علوم

الصف الرابع

الفصل الدراسي الثاني

2025



المفهوم الأول الدرس الأول الأجهزة والطاقة

تذكر أن:

- **الطاقة: هي القدرة على بذل شغل.**
- **تمتلك المياه المتدفقة (المتحركة) طاقة حركة.**
- **تحتاج الأجهزة التي نستخدمها إلى طاقة لتعمل.**

توجد صور عديدة (كثيرة) للطاقة مثل:

- **الطاقة الضوئية: طاقة نحصل عليها من الشمس أو المصباح الكهربي.**
- **الطاقة الكهربية: طاقة تُستخدم في تشغيل الأجهزة المنزلية.**

*** يمكن تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى من خلال الأجهزة المنزلية.**

*** يتم التحكم في العديد من الألعاب والأجهزة كالسيارات والطائرات بالتحكم عن بُعد (دون لمسها)، وهذا يحتاج إلى طاقة لتحريكها.**

- **يوجد هذه الأجهزة والألعاب بطارية لتشغيلها.**

*** تعمل كثير من الأجهزة بالبطاريات وعند نفاد (انتهاء) البطارية يتم:**

- **شحن البطارية.**
- **استبدال البطارية.**

*** البطاريات بها طاقة كميائية تتحول إلى طاقة كهربية لتزويد الألعاب بالطاقة.**

عربة استكشاف المريخ:

- **المسافة بين كوكب الأرض والمريخ (54 مليوم كم) ولم يصل الإنسان إليه، ونحتاج 6 شهور للوصول إليه، ولكن الإنسان أرسل مركبات فضائية أو روبوتات (إنسان آلي) تعمل عن بُعد لاكتشاف كوكب المريخ.**
- **لم تضم أي بعثة (رحلة) إلى كوكب المريخ أي شخص.**

عربة استكشاف المريخ (كيريوسيتي)



*** تعمل عربة استكشاف كوكب المريخ عن طريق الطاقة الكهربية المختزنة داخل:**

- **بطارية طويلة الأمد (العمر).**
- **الطاقة الشمسية.**

- **روبوت (كيريوسيتي) هو أشهر روبوت تحرك على سطح المريخ.**
- **يحصل على الطاقة من البطاريات طويلة الأمد أو من اللوحات الشمسية.**
- **تحول هذه المركبة الطاقة الشمسية إلى طاقة حركية وحرارية وكهربية؛ بهدف:**

(1) التحرك على المريخ.

(2) تشغيل الكاميرات.

- **لا يمكن استخدام البطاريات العادية على المريخ**

لصعوبة استبدالها أو شحنها هناك.

الخلية الشمسية

(الألواح الشمسية)

- **تقوم بتحويل الطاقة الضوئية للشمس إلى طاقة كهربية**

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية

(1) يوجد كوكب المريخ على بعد أمتار من الأرض. (..................)

(2) يمكن التحكم في العربة كيريوسيتي عن بعد. (..................)

(3) الروبوت يحتاج إلى طاقة لتشغيله. (..................)

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) الطاقة المستخدمة في التحكم في عربة استكشاف المريخ هي الطاقة..............

(أ) الكهربية. (ج) الضوئية.

(ب) الحركية. (د) الميكانيكية.

(2) عربة التحكم عن بعد كيريوسيتي صُممت لاستكشاف.......................................

(المريخ – القمر – زحل)

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) عربة يتم التحكم فيها عن بُعد لاستكشاف سطح كوكب المريخ.

(..................................)

(2) أشهر روبوت استخدم لاستكشاف كوكب المريخ. (..................................)

السؤال الرابع: أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

- عربة التحكم عن بُعد (كيريوسيتي) صُممت لاستكشاف ....

السؤال الخامس: بم تفسر: اذكر السبب : لماذا : (ليه ؟)

- لا يمكن استخدام البطاريات العادية على المريخ

- ....

- السؤال السادس: صوب ما تحته خط

- الروبوت <u>لا يحتاج</u> إلى طاقة لتشغيله أو تحركه. (..................................)

الدرس الثاني سلسلة صور الطاقة

- تحتاج الأجهزة إلى طاقة لتشغيلها.
- تحول الأجهزة الطاقة من صورة إلى أخرى.
- **المصباح الكهربي**: يُحول الطاقة الكهربية إلى ضوئية وحرارية.
- **الغسالة**: تُحول الطاقة الكهربية إلى حركية وصوتية.
- **ممارسة الرياضة**: تُحول الطاقة الكميائية (**الغذاء**) إلى طاقة حركية.

مجفف الشعر

- مجفف الشعر يحول الطاقة **الكهربية** إلى طاقة **حرارية وحركية**. (وصوتية كمان)



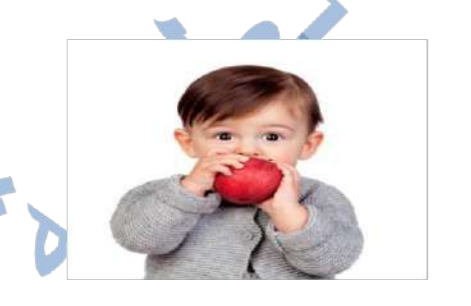
- **مدخلات الطاقة (المستهلكة)**: طاقة داخلة لعمل الجهاز(طاقة كهربية).
- **مخرجات الطاقة (الناتجة)**: طاقة تنتج عن عمل الجهاز(طاقة حرارية وحركية).
- هناك العديد من سلاسل الطاقة مصدرها الرئيس هو **الشمس** عن طريق الضوء.



سلسلة الطاقة عند تناول الطعام:







- طاقة ضوئية من الشمس - طاقة كميائية مختزنة - غذاء يتغذى عليه الإنسان

- يستقبل النبات الطاقة الصادرة من الشمس في صورة طاقة **ضوئية**، ويحولها إلى طاقة **كميائية** مختزنة في شكل مواد سكرية، ثم يأكلها الإنسان ويحولها إلى الطاقة اللازمة له لتساعده على القيام بأعماله مثل الطاقة الحركية.

سلسلة صور الطاقة

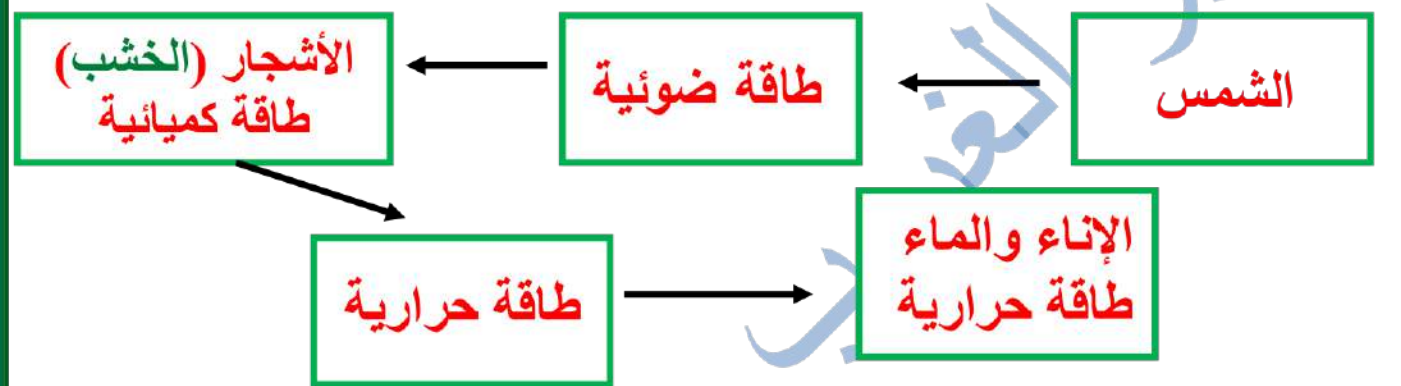
سلاسل صور الطاقة: شكل يُظهر مسار (طريق) الطاقة وتحولاتها من الشمس وصولًا إلى الأجهزة المختلفة.

لاحظ الشكل: (مثال تسخين إناء به ماء)

(1) تعمل الطاقة الضوئية القادمة من الشمس على نمو الأشجار.

(2) تُخزن الطاقة داخل الشجرة على شكل طاقة كميائية.

(3) عند حرق الخشب تخرج طاقة حرارية تعمل على تسسخين الماء.



لاحظ الشكل: (مثال مجفف الشعر)

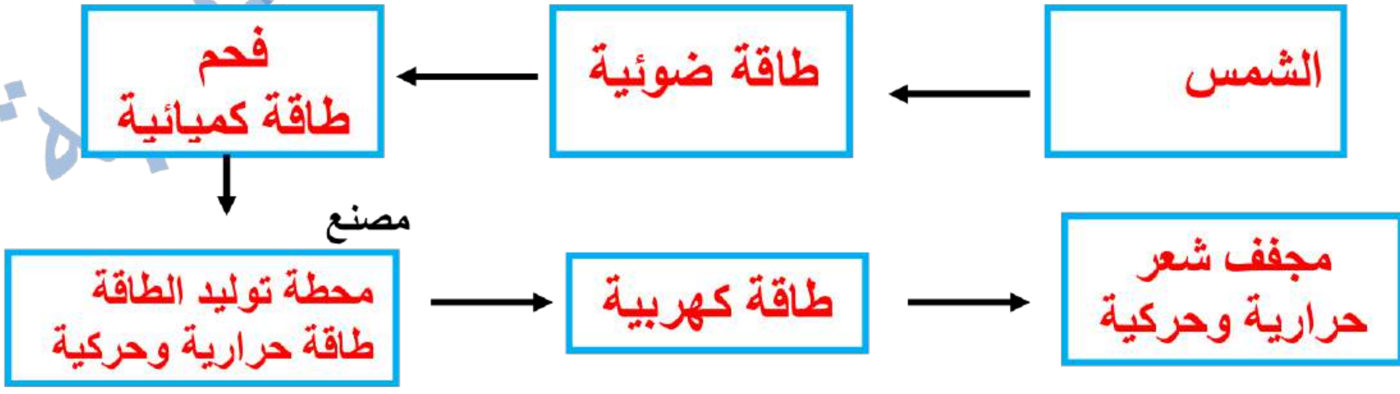
1- تعمل الطاقة الضوئية القادمة من الشمس على نمو الأشجار.

2- تتحول الأشجار بعد دفنها إلى فحم بعد ملايين السنين.

3- يتم توليد الكهرباء من احتراق الفحم.

4- تصل الطاقة الكهربية إلى مجفف الشعر.

5- تتحول الطاقة الكهربية في مجفف الشعر إلى حرارة وصوت.



- تتسرب بعض الطاقة في صور غير مستخدمة وتُسمى طاقة مُهدرة.

- معظم الطاقة المفقودة أو المهدرة تكون في صورة طاقة حرارية.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية

(1) معظم سلاسل الطاقة تبدأ بطاقة القمر. (..................)

(2) الطاقة الكيميائية مختزنة داخل الطعام الذي نتناوله. (..................)

(3) سلسلة الطاقة لاحتراق الشمعة من كيميائية إلى ضوئية وحرارية. (..................)

(4) تساعدنا سلاسل الطاقة على معرفة كيفية انتقال الطاقة ومصدرها. (..................)

(5) الروبوت يحتاج إلى طاقة لتشغيله. (..................)

(6) تبدأ سلاسل الطاقة دائما بالشمس . (..................)

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) في سلاسل الطاقة نجد أن مصدر الطاقة الرئيس هو ....

- الشمس.
- البترول.
- الفحم.
- الكهرباء.

(2) في مُجفف الشعر تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة..............................

- حركية فقط.
- حرارية فقط.
- صوتية فقط.
- جميع ما سبق.

(3) تبدأ سلاسل الطاقة بـ .... حتى تصل إلى الأجهزة المختلفة .

(الماء – الشمس – الفحم – الكهرباء)

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمي المناسب

- المصدر الرئيس للطاقة لأغلب الطاقات على سطح الأرض. (..................)

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

- الطاقة المختزنة داخل الشجرة تكون على شكل طاقة..............................

السؤال الخامس: أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) .... هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.

الدرس الثالث الطاقة والأجهزة التي نستخدمها

يعتقد البعض أن هناك جزء من الطاقة يُفقد في كل حلقة من حلقات كل سلسلة، ولكن تتسرب بعض الطاقة إلى صورة لا تُستخدم، فالمصباح الكهربي يحول الطاقة الكهربية إلى ضوئية وحرارية، وهنا الطاقة الحرارية الناتجة لا تستخدم وتُسمى طاقة مهدرة (لا نستفيد منها).

– تتسرب معظم الطاقة المفقودة في صورة حرارة.

* بعض طاقة الحركة المستخدمة في تدوير مبراة القلم عند (بري القلم) تخرج في صورة حرارة نتيجة الاحتكاك.

– الطاقة لا تفنى ولا تنتهي، ولكنها تتحول وتتغير إلى أنواع وصور أخرى.

– عندما تركب دراجة فإن الطاقة الكميائية المختزنة داخل الجسم نتيجة تناول الطعام تتحول إلى طاقة حركية، ويتحول جزء صغير منها إلى طاقة حرارية نتيجة احتكاك الإطارات على الطريق.

قانون بقاء الطاقة: الطاقة لا تُستحدث من لا شيء، ولا تفنى ولا تنتهى.

الجهاز	الوظيفة	الطاقة المستخدمة	الطاقة الناتجة
المصباح الكهربي	الإضاءة	كهربية	ضوئية وحرارية
المكواة	كي الملابس	كهربية	حرارية
المدفأة	التدفئة	كهربية	حرارية
المروحة	تحريك الهواء	كهربية	حركية
بطارية لعب الأطفال	التسلية	كميائية	حركية
التلفاز	نقل الصوت والصورة	كهربية	صوتية وضوئية
الموتور	الحصول على حركة	كهربية	حركية
الجرس اليدوي	التنبيه	حركية	صوتية

الدرس الرابع تتبع مسار الطاقة (تحرك وانتقال الطاقة)

– الطاقة محفوظة لا تفنى ولا تنتهي، ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى.

تتبع تدفق (انتقال) الطاقة في مجفف الشعر...



– الطاقة الكهربية ←

– طاقة حرارية: (مقصودة) لتجفيف الشعر

← – طاقة صوتية: (غير مقصودة)

– طاقة حركية :(حركة المروحة)

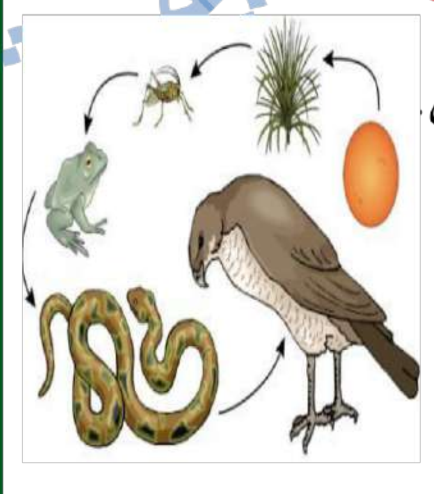


– الطاقة الصوتية الناتجة (طاقة مهدرة)؛ لأنها لا تساهم في وظيفة الجهاز.

– في الهاتف المحمول

تتحول الطاقة الكهربية أثناء شحن الهاتف إلى طاقة كميائية مختزنة في بطارية الهاتف، والتي تتحول إلى طاقة صوتية وضوئية وحرارية.

الطاقة وكيفية التحكم فيها عن بُعد



– الشمس هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.

– تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى.

– تحتاج الأجهزة إلى طاقة لتشغيلها.

– الأجهزة تحول الطاقة من صورة إلى صورة أخرى.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية

(1) يوجد فقد للطاقة عندما تتحول من صورة إلى أخرى. (..............)

(2) الطاقة لا يمكن أن تتحول من صورة إلى أخرى. (..............)

(3) ينتج كل من المصباح الكهربائي والسخان الكهربائي طاقة حرارية. (..............)

(4) عندما تدفع دواسة الدراجة تتحول الطاقة الكميائية إلى طاقة حركية. (..............)

(5) تنتج الطاقة الصوتية من مجفف الشعر وتساعده على القيام بوظائفه.(..............)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) الطاقة المهدرة عند تشغيل جهاز الكمبيوتر. (..............................)

(2) الطاقة الناتجة عند العزف على آلة الجيتار الموسيقية . (..............................)

(3) صورة من صورة الطاقة المختزنة في بطارية السيارة اللعبة. (..............................)

(4) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم. (..............................)

(5) جهاز يُستخدم في تحويل الطاقة الكهربية إلى حرارية. (..............................)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) الشمس	– تعمل بالكهرباء . ( )
(2) البنزين	– طاقتها الضوئية تتحول إلى طاقة كميائية في النبات.( )
(3) المروحة	– سائل يستخدم كوقود للسيارات. ( )

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) لتشغيل الخلاط الكهربي نستخدم طاقة ....

(2) الطاقة يمكن أن.. من صورة إلى أخرى.

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) داخل بطارية السيارة تتحول الطاقة..........إلى طاقة كهربية.(الكميائية– الصوتية)

(2) الجرس اليدوي يحول الطاقة..................إلى طاقة صوتية. (الكهربية – الحركية)

(3) طاقة...................الناتجة لا تساعد الخلاط في أداء عمله.(الصوتية – الحركية)

(4) مصدر جميع الطاقات على سطح الأرض .... (الكواكب – الشمس)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) الجهاز الذي يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حرارية هو ....
- المروحة الكهربية. – الدراجة.
- المكواة. – الموتور.

(2) في المصباح الكهربي تتحول الطاقة الكهربية المختزنة إلى طاقة..............................
- ضوئية فقط. – حرارية فقط.
- صوتية فقط. – ضوئية وحرارية.

(3) في سلاسل الطاقة نجد أن مصدر الطاقة الرئيس هو ....
- الشمس. – البترول.
- الفحم. – الكهرباء.

(4) مُخرجات الطاقة في المكواة هو الطاقة ....
- الكهربية. – الحركية.
- الحرارية. – الضوئية.

(5) مصدر الطاقة المستهلك في المروحة الكهربية هو الطاقة..............................
- الحرارية. – الكهربية.
- الكيميائية. – الضوئية.

(6) يحتاج الإنسان إلى .... للوصول إلى كوكب المريخ.
- 6 ساعات. – 6 أسابيع.
- 6 شهور. – 6 سنوات.

(7) في مُجفف الشعر تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة..............................
- حركية فقط. – حرارية فقط.
- صوتية فقط. – جميع ما سبق.

(8) تعمل عربة استكشاف كوكب المريخ (روبوت كيريوسيتي) عن طريق..............................
- الطاقة الضوئية. – الطاقة الصوتية.
- الطاقة الكهربية. – بطاريات طويلة الأمد.

(9) يدرس علماء البيئة حركة الطاقة في الأنظمة البيئية الصعبة مثل:..............................
- الحدائق. – المدارس.
- قاع البحر. – المتنزهات.

(10) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، هذا القانون يُشير إلى..............................
- استنزاف مصادر الطاقة. – بقاء الطاقة وتحولها.
- تعدد مصادر الطاقة. – فناء الطاقة واستخدامها.

(11) تبدأ سلاسل الطاقة بـ .... حتى تصل إلى الأجهزة المختلفة .

(الماء – الشمس – الفحم – الكهرباء)

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) الطاقة الصوتية من مُدخلات الطاقة في الغسالة الكهربية. (.....................)

(2) الطاقة الناتجة من فرن الغاز هي الطاقة الكهربية. (.....................)

(3) الروبوت يحتاج إلى طاقة لتشغيله. (.....................)

(4) السخان الكهربي يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حرارية. (.....................)

(5) مصدر الطاقة التي تعمل بها المروحة الكهربية هو الرياح. (.....................)

(6) تبدأ سلاسل الطاقة دائما بالشمس . (.....................)

(7) تُهدر بعض مدخلات الطاقة للأجهزة في صورة طاقة حرارية. (.....................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) الطاقة الناتجة من الغسالة الكهربية هي الطاقة.................. ، والطاقة ....

(2) تستهلك المروحة الكهربية الطاقة ....

(3) تتحول الطاقة الكيميائية في بطارية الهاتف المحمول إلى طاقة ....

(4) في المكواة تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ....

(5) الطاقة المختزنة داخل الشجرة تكون على شكل طاقة ....

بم تفسر: اذكر السبب : لماذا : (ليه ؟)

(1) يتم بناء السدود على الأنهار.

– ....

(2) يصعب شحن البطاريات على كوكب المريخ.

– ....

صل من (أ) ما يناسبه من (ب)

(أ)	(ب)	
(1) المكواة .	– يحول الطاقة الكهربية إلى ضوئية.	( )
(2) المصباح الكهربي .	– تستخدم لاستكشاف كوكب المريخ .	( )
(3) العربة روبوت كيريوسيتي	– الطاقة الكهربية .	( )
(4) من مُدخلات الطاقة في المكواة.	– تحول الطاقة الكهربية إلى حرارية.	( )

ماذا يحدث إذا؟

(1) عندما يتم توصيل المصباح الكهربي بالكهرباء.

– ....

(2) عدم تزويد الروبوت بالطاقة.

– ....

صوب ما تحته خط

(1) الطاقة الكهربية من مخرجات الطاقة في الغسالة الكهربية.(..............................)

(2) تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حرارية في المروحة . (..............................)

(3) الطاقة التي يتم توليدها من السدود طاقة غير نظيفة. (..............................)

(4) الروبوت لا يحتاج إلى طاقة لتشغيله أو تحركه. (..............................)

اكتب المصطلح العلمي

(1) جهاز يُستخدم في تحويل الطاقة الكهربية إلى حرارية. (..............................)

(2) أشهر روبوت استخدم لاستكشاف كوكب المريخ. (..............................)

(3) الطاقة المستخدمة في البطاريات. (..............................)

(4) جهاز يُستخدم لتحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة ضوئية. (..............................)

(5) كوكب يبعد عن الأرض 54 مليون كيلومتر. (..............................)

اذكر أهمية

– المصباح الكهربي.

– ....

المفهوم الثاني الدرس الأول **الوقود**

– الشمس هي مصدر الطاقة الرئيس على سطح الأرض.

– توجد مصادر أخرى للطاقة مثل الوقود.

الوقود: أي مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها.

– يتم إنتاج بنزين وغاز محطات الوقود من النفط (البترول) .

– يُستخرج النفط من باطن الأرض (وقود حفري).

– البنزين والفحم والغاز من أنواع الوقود الحفري (بقايا كائنات ميتة متحللة).

– يُستخدم الوقود الحفري في التدفئة وتزويد السيارات بالطاقة.

السيارات على الطريق

– تحتاج السيارات والشاحنات إلى الوقود كي تعمل وتتحرك.

– يحترق الوقود داخل محرك السيارة، فيتمكن المحرك من تحريك عجلات السيارة.

– البنزين أكثر أنواع الوقود استخدمًا في السيارات؛ لأنه سائل قابل للاحتراق.

– توجد مصادر كثيرة للطاقة غير الوقود مثل: أشعة الشمس.

الوقود	مصدره	استخدامه
البنزين	من النفط (البترول) (من باطن الأرض)	– وقود للسيارات. – يدخل في الصناعة.
الغاز الطبيعي	من النفط أو آبار منفصلة (من باطن الأرض)	– في التدفئة والطبخ. – في المصانع والسيارات.
الفحم	(من باطن الأرض)	– مصدر للطاقة الحرارية. – صناعة الصلب.
الخشب	من الأشجار (أقدم أنواع الوقود)	– صناعة الآثاث. – تصنيع الفحم.

الدرس الثاني أنواع الوقود

- الوقود مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها، والخشب هو أقدم أنواع الوقود.
- الفحم النباتي المصنوع من الخشب من أنواع الوقود المهمة.
- يمكن تحويل بعض النباتات إلى وقود سائل من (العشب – الخشب – الذرة).
- الشمس هي المصدر الأول لتكوين كل أنواع الوقود.

الوقود المتجدد

- هو الوقود الذي يتجدد باستمرار مع نمو النباتات
- يجب علينا ترشيد (تقليل) استهلاك الوقود للمحافظة عليه من النفاد (الانتهاء).
- قطع الأشجار وإزالة الغابات له آثار سلبية (سيئة) على البيئة.

الوقود الحفري هو الوقود الناتج عن تحلل بقايا النباتات والحيوانات المدفونة تحت الأرض منذ ملايين السنين والتي تحولت إلى (نفط – فحم – غاز) بفعل الحرارة والضغط تحت الأرض بعد أن غطتها مئات الأمتار من الطين والصخور، وهو من مصادر الطاقة غير المتجددة.

الوقود الحيوي والوقود الحفري

الوقود الحيوي وقود متجدد مصنوع من النباتات مثل: الذرة والخشب والقصب.

الوقود الحفري وقود غير متجدد مصنوع من حيوانات بحرية دقيقة مدفونة تنتج نفط وفحم.

من أنواع الوقود الحفري

- **الفحم**: تكون من بقايا النباتات الجافة.
- **النفط والغاز الطبيعي**: من بقايا حيوانات بحرية دقيقة (صغيرة).
- ضوء الشمس هو المصدر الأول والأساسي لهذه الأنواع من الوقود.
- يحتاج تكوين الوقود الحفري (الفحم والنفط والغاز الطبيعي) إلى ملايين السنين.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) يعتبر الوقود الحيوي أحد المصادر غير المتجددة للطاقة . (..............)
(2) الشمس هي المصدر الرئيس والأول لتكوين الوقود الحيوي والحفري.(..............)
(3) لا يمكن قيادة سيارة لا تحتوي على وقود . (..............)
(4) الشمس هي المصدر الأول لتكوين الوقود الحيوي والوقود الحفري. (..............)
(5) الوقود الحيوي أحد المصادر غير المتجددة للطاقة. (..............)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) سائل يختزن طاقة كيميائية ويستخدم في في تحريك السيارة .
(..............................)
(2) مصادر طبيعية للطاقة تستغرق وقت طويل حتى تتكون. (..............................)
(3) نوع من الوقود الحفري تكون من بقايا كائنات حية بحرية دقيقة.
(..............................)
(4) نوع من الوقود الحفري تكون من بقايا النباتات الجافة والمتحللة.
(..............................)
(5) مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها . (..............................)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) الماء	– يحتاج حرارة شديدة وضغط ليتكون من بقايا النباتات الميتة.( )
(2) الفحم	– المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض. ( )
(3) الشمس	– مصدر سائل متجدد للطاقة. ( )

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) من أمثلة الوقود الحفري ....
(2) من أمثلة الوقود الحيوي ....

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) عندما ينفد وقود السيارة أثناء حركتها..........فإنها تصبح صفرا.(كتلتها– سرعتها)
(2) السيارة تحتاج .... لكي تسير . (وقود – ماء)
(3) استخدم القدماء..............................كوقود قبل اكتشاف البنزين. (الرياح – الخشب)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) .... هو أي مادة يتم احتراقها لإنتاج الطاقة.
- التلوث .
- الصوت .
- الشمس .
- الوقود .

(2) الوقود الحفري من مصادر الطاقة ....
- المتجددة .
- الصناعية .
- غير المتجددة .
- النظيفة .

(3) ينتج عن احتراق الوقود الحفري طاقة ....
- صوتية .
- حرارية .
- مغناطيسية .
- كهربية .

(4) أنظف أنواع الوقود الحفري هو ....
- الفحم .
- النفط .
- الغاز الطبيعي .
- الفحم والنفط .

(5) من عيوب استخدام الوقود الحفري في إنتاج الطاقة أنه ....
- طاقة متجددة .
- يسبب التلوث البصري .
- تلوث الهواء .
- يتجدد باستمرار .

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) يعتبر النفط من أنواع الوقود الحفري . (..............)

(2) الطاقة الشمسية من مصادر الطاقة غير المتجددة. (..............)

(3) استخدام السيارات للغاز الطبيعي بدلا من البنزين يقلل التلوث. (..............)

(4) يُعد الوقود الحفري من مصادر الطاقة المتجددة. (..............)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) .... هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.

(2) .... هو المصدر الأول للطاقة وكل أنواع الوقود.

(3) يمكن تحويل بعض النباتات إلى وقود.. .

صل من (أ) ما يناسبه من (ب)

(1) الطاقة المتجددة . – يحدث بسبب زيادة ثاني أكسيد الكربون. ( )

(2) الطاقة غير المتجددة. – تُستخدم في مجال النفط. ( )

(3) الاحتباس الحراري. – لا تنفد باستخدامها. ( )

(4) تستخدم الروبوتات. – مصادر تنفد باستخدامها. ( )

ماذا يحدث إذا؟

(1) تم استهلاك الوقود الحفري بكميات كبيرة.

– ....

(3) غابت الشمس لفترة كبيرة.

– ....

صوب ما تحته خط

(1) ضوء القمر هو المصدر الأساسي لكل أنواع الوقود. (......................)

(2) الوقود الحفري مصنوع من نباتات مثل: الذرة. (......................)

(3) يُعتبر الفحم من مصادر الطاقة المتجددة . (......................)

(4) الوقود الحفري يتجدد . (......................)

(5) يجب علينا أن نسرف في استهلاك الوقود . (......................)

اكتب المصطلح العلمي

(1) نوع من أنواع الوقود يعود أصله إلى بقايا الكائنات الحية. (......................)

(2) مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها . (......................)

الدرس الثالث الوقود المتجدد والوقود غير المتجدد

الوقود المتجدد	الوقود غير المتجدد
– لا ينفد (لا ينتهي) باستخدامه.	– ينفد (ينتهي) باستخدامه.
– طاقة نظيفة لا تلوث البيئة.	– يلوث البيئة (غير صديق للبيئة).
– يوجد في كل دول العالم.	– يوجد بكميات مختلفة في دول العالم.
– مثل: (الشمس – الرياح – الماء)	– مثل: (النفط – الفحم – الغاز)

موارد توليد الطاقة (النفط والماء)

– النفط مصدر غير متجدد للطاقة، يُستخرج من باطن الأرض من تحلل كائنات بحرية دقيقة تراكمت (تجمعت) عليها الصخور بعد موتها ونتيجة الحرارة والضغط ملايين السنين تحولت إلى نفط ، ولا يختلط النفط بالماء.

– الماء مصدر متجدد للطاقة، ويجب التعامل مع الماء بحرص وعدم إهداره (تضييعه) حتى يتم تجديده.

كيف نحافظ على مصادر الطاقة؟ (ترشيد استخدام النفط والماء)

النفط (البترول)	الماء
(1) استخدام السيارات التي تعمل بالغاز.	(1) استخدام وسائل الري الحديثة.
(2) استخدام الدرجات في التنقل.	(2) الاستفادة من مياه الأمطار.
(3) التقليل من استخدام المواد البلاستيكية	(3) زراعة نباتات تتحمل الجفاف.

كيف تكَوَّن الوقود الحفري؟

(1) ماتت الكائنات الحية الدقيقة منذ ملايين السنين ودُفنت تحت الأرض.

(2) تحولت إلى (نفط – فحم غاز) نتيجة الحرارة والضغط.

كيف نحافظ على الطاقة الكهربية؟

1- استخدام أجهزة كهربية موفرة للطاقة.

2- تقليل استخدام أجهزة التكييف.

3- استخدام المصابيح الكهربية الموفرة.

- عند انقطاع الكهرباء تتوقف الأجهزة المنزلية عن العمل وينقطع التواصل مع العالم.

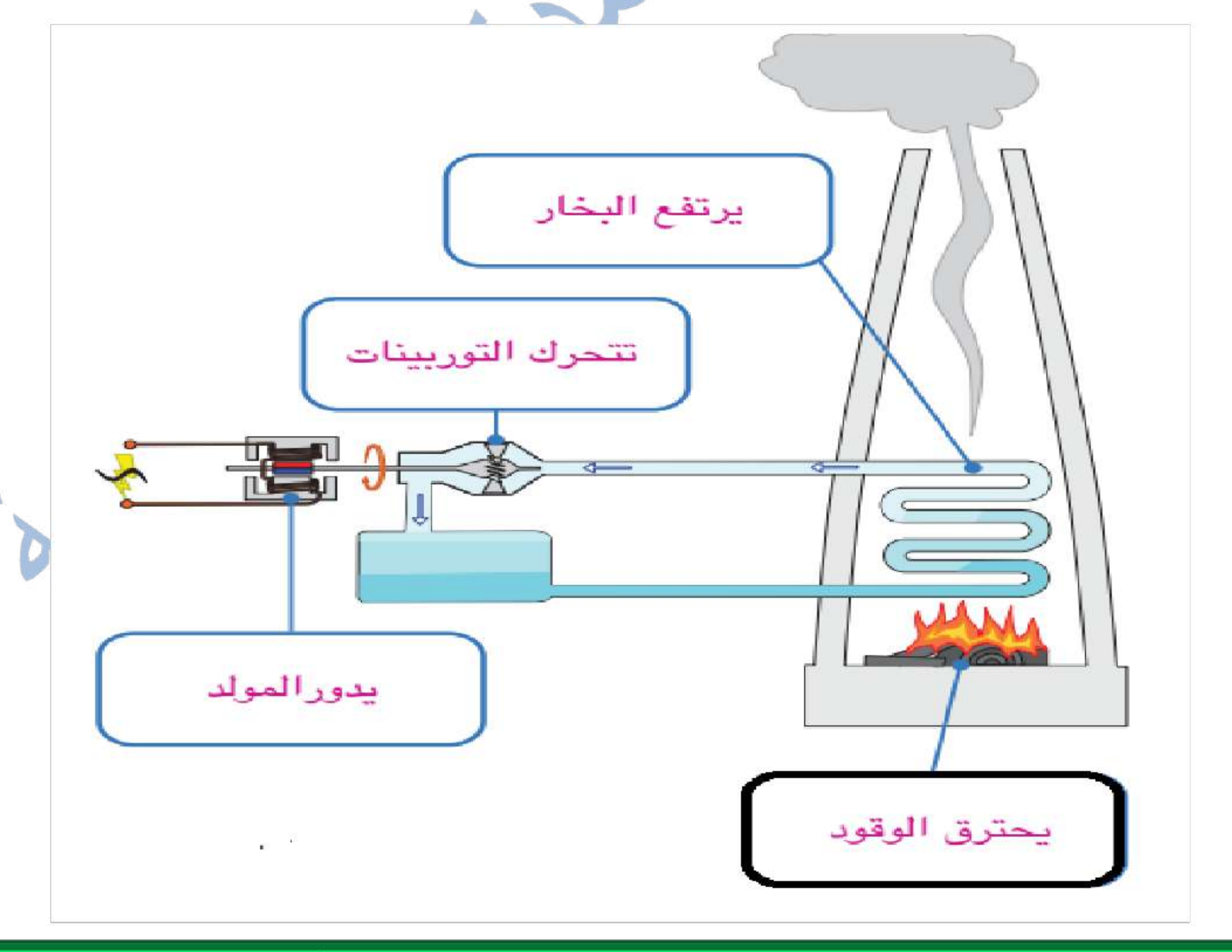
خطوات توليد (إنتاج) الكهرباء في محطات الكهرباء (المصانع)

(1) يتم استخدام الوقود الحفري (نفط – فحم – غاز) لإنتاج طاقة حرارية.

(2) تُستخدم الطاقة الحرارية في تسخين المياه وتكوين البخار.

(3) يقوم البخار بتحريك (التوربينات) لتشغيل المولد الذي تقوم بتوليد الكهرباء.

- في المولد تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية.
- تنتقل الطاقة الكهربية إلى المنازل عبر الأسلاك الكهربية.



السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية

(1) حركة المولدات في محطة توليد الطاقة الكهربية ينتج طاقة وضع. (..................)
(2) عند انقطاع الكهرباء تتوقف الأجهزة المنزلية عن العمل. (..................)
(3) النفط مصدر متجدد للطاقة، يُستخرج من باطن الأرض. (..................)
(4) تنتقل الطاقة الكهربية إلى المازل عبر الأسلاك الكهربية. (..................)
(5) تُستخدم الطاقة الحرارية في تسخين المياه وتكوين البخار. (..................)
(6) يعتبر النفط من أنواع الوقود الحفري . (..................)
(7) الطاقة الشمسية من مصادر الطاقة غير المتجددة. (..................)
(8) استخدام السيارات للغاز الطبيعي بدلا من البنزين يقلل التلوث. (..................)
(9) استخدام السيارات للغاز الطبيعي بدلا من البنزين يقلل التلوث. (..................)

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) .... هو أي مادة يتم احتراقها لإنتاج الطاقة.
(أ) التلوث (ب) الصوت (ج) الشمس (د) الوقود

(2) الوقود الحفري من مصادر الطاقة ....
(أ) المتجددة (ب) الصناعية (ج) غير المتجددة (د) النظيفة

(3) ينتج عن احتراق الوقود الحفري طاقة ....
(أ) صوتية (ب) حرارية (ج) مغناطيسية (د) كهربية .

(4) المصادر .... للطاقة صديقة للبيئة لأنها لا تلوث الهواء.
(أ) المتجددة (ب) الصناعية (ج) غير المتجددة (د) الطبيعية

(5) تتحول الكائنات الحية المدفونة تحت الأرض إلى نفط بسبب ....
(أ) الضغط والحرارة (ب) البرودة والضغط (ج) الضغط والرطوبة

(6) أنظف أنواع الوقود الحفري هو ....
(أ) الفحم (ب) النفط (ج) الغاز الطبيعي

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) جزء من محطات الطاقة الكهربية يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية.
(..............................)

(2) مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها. (..............................)

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من ....

(2) هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.. .

(3) تتحول النباتات والحيوانات المدفونة إلى وقود بالضغط و.................................. .

السؤال الخامس: أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) تعتبر طاقة الرياح من مصادر الطاقة ....

(2) يتلوث الهواء عند استخدام الوقود الحفري بسبب غاز ....

(3) .... هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.

السؤال السادس: بم تفسر: اذكر السبب : لماذا : (ليه ؟)

(2) لا يمكن تعويض ما نستهلكه من الوقود الحفري.

- ....

السؤال السابع: ماذا يحدث إذا؟

(1) تم استهلاك الوقود الحفري بكميات كبيرة .

- ....

السؤال الثامن: صوب ما تحته خط

(1) تتحول بقايا الكائنات الحية إلى نفط بسبب الضغط و<u>البرودة</u>. (..............................)

(2) يُعتبر <u>الفحم</u> من مصادر الطاقة المتجددة. (..............................)

(3) تتحول النباتات والحيوانات المدفونة إلى وقود بالضغط و<u>البرودة</u>. (..............................)

امتحانات شهر فبراير – الفصل الدراسي الثاني

الامتحان (1)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✔) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) الطاقة المستهلكة هي الطاقة الناتجة من الجهاز عند تشغيله. (..................)

(2) تختزن البطاريات الطاقة الكيميائية. (..................)

(3) يمكن التحكم في العربة كيريوسيتي عن بعد. (..................)

(4) يعتبر النفط من أنواع الوقود الحفري. (..................)

(ب) اذكر السبب: لا يمكن استخدام البطاريات العادية على المريخ

– ....

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

(1) الطاقة الناتجة من الراديو هي الطاقة................. (الكهربية – الصوتية – الضوئية)

(2) من صور الطاقة التي لا تنتجها الشمس ....(الحرارية – الضوئية – الحركة)

(3) من مصادر الطاقة المتجددة .... (الفحم – الماء – الغاز)

(4) يعتبر.......مصدر للطاقة نستهلكه بمعدل أسرع من تكوينه.(الرياح –النفط – الماء

(ب) صوب ما تحته خط:

– يُعتبر الفحم من مصادر الطاقة المتجددة. (..................................)

السؤال الثالث: (أ) أكمل الجمل الآتية بكلمة مناسبة

(1) مخرجات الطاقة للمصباح الكهربي هي الطاقة...................والطاقة.................

(2) .... هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.

(3) تعتبر طاقة الرياح من مصادر الطاقة ....

(4) يتلوث الهواء عند استخدام الوقود الحفري بسبب غاز ....

(ب) اكتب المصطلح العلمي (ما تدل عليه العبارة)

– الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم. (..............................)

امتحانات شهر فبراير – الفصل الدراسي الثاني

الامتحان (2)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✔) أو علامة (✖) أمام الجمل الآتية

(1) الشمس هي المصدر الأول لتكوين كل أنواع الوقود. (..................)

(2) تحول الألواح الشمسية الطاقة الكهربية إلى طاقة شمسية. (..................)

(3) الطاقة لا يمكن أن تتحول من صورة إلى أخرى. (..................)

(4) الوقود الحيوي أحد المصادر غير المتجددة للطاقة. (..................)

(ب) اذكر السبب: لا يمكن تعويض ما نستهلكه من الوقود الحفري.

- ....

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

(1) الصوت الناتج من الغسالة يعتبر طاقة.................... (داخلة– مهدرة – مستهلكة)

(2) يتكون.................... من بقايا النباتات الجافة المتحللة. (النفط – الغاز – الفحم)

(3) ينتج عن احتراق الوقود الحفري طاقة .... (حرارية – صوتية – كهربية)

(4) مصدر الطاقة الرئيسي هو .... (الكهرباء – الشمس – الفحم)

(ب) صوب ما تحته خط:

- الطاقة الكهربية من مخرجات الطاقة في الغسالة الكهربية.(....................................)

السؤال الثالث: (أ) أكمل الجمل الآتية بكلمة مناسبة

(1) يمكن استخدام الطاقة الشمسة في الطهي عن طريق استخدام ....

(2) يمكن تحويل بعض النباتات إلى وقود..

(3) لتشغيل الخلاط الكهربي نستخدم طاقة ....

(4) تستهلك المروحة الكهربية الطاقة ....

(ب) اكتب المصطلح العلمي (ما تدل عليه العبارة)

- مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها. (....................................)

امتحانات شهر فبراير – الفصل الدراسي الثاني

الامتحان (3)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✔) أو علامة (✕) أمام الجمل الآتية

(1) تحول الألواح الشمسية الطاقة الحرارية إلى طاقة صوتية. (..................)

(2) تفنى بعض الطاقة عندما تتحول من صورة إلى أخرى. (..................)

(3) الروبوت يحتاج إلى طاقة لتشغيله. (..................)

(4) الطاقة المستهلكة هي الطاقة الناتجة من الجهاز عند تشغيله. (..................)

(ب) بين مدخلات ومخرجات الطاقة في المصباح الكهربي.

– المدخلات: .... – المخرجات: ....

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

(1) تستهلك السيارة الطاقة...... المختزنة في الوقود.(الكهربية – الكيميائية – الضوئية)

(2) مخرجات السخان الشمسي هي الطاقة.......... (الكهربية – الحرارية – الصوتية)

(3) عندما ينفد وقود السيارة أثناء حركتها .... فإنها تصبح صفرا.(كتلتها– سرعتها)

(4) السيارة تحتاج .... لكي تسير . (وقود – ماء)

(ب) صوب ما تحته خط:

– يُعتبر الفحم من مصادر الطاقة المتجددة. (..................)

السؤال الثالث: (أ) أكمل الجمل الآتية بكلمة مناسبة

(1) يستخدم جسم الإنسان الطاقة.................. المختزنة داخل جسمه للقيام بأنشطته.

(2) المولد الكهربي يحول الطاقة الحركية إلى طاقة..................

(3) الطاقة المختزنة داخل الشجرة تكون على شكل طاقة..................

(4) تتحول الطاقة الكيميائية في بطارية الهاتف المحمول إلى طاقة ....

(ب) اكتب المصطلح العلمي (ما تدل عليه العبارة)

– نوع من أنواع الوقود يعود أصله إلى بقايا الكائنات الحية. (..................)

امتحانات شهر فبراير – الفصل الدراسي الثاني

الامتحان (4)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✔) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) تحول المولدات الكهربية الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية. (..................)

(2) الطاقة الصوتية من مُدخلات الطاقة في الغسالة الكهربية. (..................)

(3) الطاقة الناتجة من فرن الغاز هي الطاقة الكهربية. (..................)

(4) الطاقة لا يمكن أن تتحول من صورة إلى أخرى. (..................)

(ب) اذكر السبب: يتم بناء السدود على الأنهار.

– ....

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

(1) مدخلات الطاقة للهاتف هي الطاقة.............. (الحرارية – الكهربية – الصوتية)

(2) أصل تكوين النفط هو بقايا .... (نباتات – كائنات بحرية – أخشاب)

(3) مُخرجات الطاقة في المكواة هو الطاقة.......... (الحرارية – الكهربية – الصوتية)

(4) استخدم القدماء......................كوقود قبل اكتشاف البنزين. (الرياح – الخشب)

(ب) صوب ما تحته خط:

– تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حرارية في المروحة . (..............................)

السؤال الثالث: (أ) أكمل الجمل الآتية بكلمة مناسبة

(1) الطاقة المهدرة عند تشغيل التلفزيون هي الطاقة ....

(2) من أمثلة الوقود الحفري ....

(3) الطاقة يمكن أن... من صورة إلى أخرى.

(4) في المكواة تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ....

(ب) اكتب المصطلح العلمي (ما تدل عليه العبارة)

– المصدر الرئيس للطاقة لأغلب الطاقات على سطح الأرض. (..................)

الدرس الرابع المشكلات البيئية في المدن الكبيرة

أسباب زيادة التلوث في المدن الكبيرة:

(1) حرق الوقود للحصول على الطاقة يؤدي إلى تلوث البيئة.

(2) المواد الكيميائية الناتجة من المصانع تلوث المهواء والماء والتربة.

– يظهر التلوث بشكل كبير في المدن الكبيرة ومن أمثلته:

(1) عوادم السيارات (الأدخنة) الناتج من احتراق الوقود ويضر العينين والرئتين.

(2) الضباب الدخاني وهو تسبب تهيج العينين وضرر الرئة.

– مع التقدم زادت أهمية الوقود الحفري لتوليد (إنتاج الكهرباء) وتحريك السيارات.

عيوب استخدام الوقود الحفري في إنتاج الطاقة

(1) حرق الوقود ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يتحد مع الماء ويسبب الأمطار الحمضية التي تسبب موت الأشجار والأسماك وتلوث التربة وإذابة الصخور

(2) زيادة درجة حرارة الأرض بسبب زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون، تسبب الاحتباس الحراري وهي عدم قدرة الأرض على التخلص من الحرارة الزائدة؛ بسبب أن غاز ثاني أكسيد الكربون يكون طبقة تحبس الحرارة في الأرض.

– الأمطار الحمضية: أمطار تنتج عن اتحاد ثاني أكسيد الكربون مع قطرات الماء.

– الاحتباس الحراري: ارتفاع درجة حرارة الأرض ببطء نتيجة احتباس الحرارة.

طرق الحفاظ على الوقود الحفري ترشيد (تقليل)استهلاك الوقود الحفري عن طريق



(1) استخدام الدراجات بدلا من السيارات.

(2) استخدام الأجهزة الموفرة للكهرباء.

(3) استخدام مصادر طاقة بديلة مثل:

(الشمس – الرياح).

– ترشيد استهلاك الطاقة يقلل من التلوث، ويحافظ على الوقود الحفري غير المتجدد.

أهمية المصادر المتجددة

(1) صديقة للبيئة لا تلوث البيئة، ولا ترفع درجة حرارة الأرض.

(2) متجددة لا تنفذ (لا تنتهي) باستخدامها.

الدرس الخامس استخدامات الوقود

– توجد مصادر متنوعة من الوقود.

مصادر الطاقة

مصادر الطاقة المتجددة	مصادر الطاقة غير المتجددة
(1) الشمس	(1) الغاز الطبيعي
(2) الرياح	(2) البنزين
(3) الفحم النباتي	(3) الفحم

– الوقود الحفري هو أكثر أنواع الوقود استخداماً في حياتنا اليومية.

– يستخدم الوقود الحفري في:

– توليد الكهرباء.

– النقل والصناعة.

– التدفئة.

– بدون الكهرباء الناتجة من حرق الوقود الحفري لا يمكننا تشغيل الأجهزة.

– يحتوي الوقود الحفري على طاقة كميائية مختزنة من بقايا كائنات عاشت منذ ملايين السنين.

– حرق الوقود الحفري يقوم بتحرير الطاقة الكميائية المختزنة داخلة.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) خلط الماء مع الأكسجين ينتج حمض الكربونيك. (..................)

(2) المطر الحمضي يسبب تلوث التربة والماء. (..................)

(3) كلما زاد احتراق الوقود الحفري، قلت درجة حرارة الأرض. (..................)

(4) حركة المولدات في محطة توليد الطاقة الكهربية ينتج طاقة وضع. (..................)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) جزء من محطات الطاقة الكهربية يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية.
(..)

(2) مصادر الطاقة الطبيعية التي تشمل طاقات الرياح والماء.
(..)

(3) ظاهرة تحدث عند ارتفاع كمية غاز ثاني أكسيد الكربون وتسبب ارتفاع حرارة الأرض. (..)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)	
(1) المكواة .	– يحول الطاقة الكهربية إلى ضوئية.	( )
(2) المصباح الكهربي .	– تستخدم لاستكشاف كوكب المريخ .	( )
(3) العربة روبوت كيريوسيتي	– الطاقة الكهربية .	( )
(4) من مُدخلات الطاقة في المكواة.	– تحول الطاقة الكهربية إلى حرارية.	( )

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) يتلوث الهواء عند استخدام الوقود الحفري بسبب غاز ....

(2) كل أنواع الوقود الحفري من مصادر الطاقة ....

(3) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من ....

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) من مصادر الطاقة المتجددة .... (الفحم – الرياح)

(2) عوادم السيارات تسبب التهاب في.............................. . (الأمعاء – العين)

(3) يتكون المطر الحمضي بسبب غاز.............. . (الأكسجين – ثاني أكسيد الكربون)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) .... هو أي مادة يتم احتراقها لإنتاج الطاقة.

(أ) التلوث (ب) الصوت (ج) الشمس (د) الوقود

(2) يُستخرج غاز ثاني أكسيد الكربون من ....

(أ) الهواء (ب) باطن الأر (ج) الماء (د) الأرض

(3) الوقود الحفري من مصادر الطاقة ....

(أ) المتجددة (ب) الصناعية (ج) غير المتجددة (د) النظيفة

(4) ينتج عن احتراق الوقود الحفري طاقة ....

(أ) صوتية (ب) حرارية (ج) مغناطيسية (د) كهربية .

(5) زيادة غاز .... في الهواء يسبب الاحتباس الحراري.

(أ) الأكسجين (ب) البروبان (ج) النيتروجين (د) ثاني أكسيد الكربون

(6) أنظف أنواع الوقود الحفري هو ....

(أ) الفحم (ب) النفط (ج) الغاز الطبيعي (د) الفحم والنفط

(7) المصادر .... للطاقة صديقة للبيئة لأنها لا تلوث الهواء.

(أ) المتجددة (ب) الصناعية (ج) غير المتجددة (د) الطبيعية

(8) من عيوب استخدام الوقود الحفري في إنتاج الطاقة أنه ....

(أ) طاقة متجددة (ب) تلوث الهواء (ج) يتجدد باستمرار (د) يسبب التلوث البصري

(9) تتحول الكائنات الحية المدفونة تحت الأرض إلى نفط بسبب ....

(أ) الضغط والحرارة (ب) البرودة والضغط (ج) الضغط والرطوبة

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) يعتبر النفط من أنواع الوقود الحفري . (..................)

(2) مصادر الطاقة غير المتجددة تلوث الهواء . (..................)

(3) الطاقة الشمسية من مصادر الطاقة غير المتجددة. (..................)

(4) استخدام السيارات للغاز الطبيعي بدلا من البنزين يقلل التلوث. (..................)

(5) الاحتباس الحراري من عيوب استخدام الوقود الحفري . (..................)

(6) الضباب الدخاني المنبعث من عوادم السيارات يضر الرئة. (..................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) تعتبر طاقة الرياح من مصادر الطاقة ....

(2) تُستخدم الروبوتات للبحث عن .... في قاع البحر.

(3) يتلوث الهواء عند استخدام الوقود الحفري بسبب غاز ....

(4) .... هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.

بم تفسر : اذكر السبب : لماذا : (ليه ؟)

(1) تعتبر مصادر الطاقة المتجددة صديقة للبيئة.

– ....

(2) لا يمكن تعويض ما نستهلكه من الوقود الحفري.

– ....

ماذا يحدث إذا؟

(1) تم استهلاك الوقود الحفري بكميات كبيرة .

– ....

(2) تم الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة مثل الشمس والرياح.

– ....

صوب ما تحته خط

(1) زيادة غاز <u>الأكسجين</u> في الهواء يسبب الاحتباس الحراري. (....................)

(2) تتحول بقايا الكائنات الحية إلى نفط بسبب الضغط <u>والبرودة</u>. (....................)

(3) يُعتبر <u>الفحم</u> من مصادر الطاقة المتجددة . (....................)

(4) الاحتباس الحراري من <u>مزايا</u> استخدام الوقود الحفري . (....................)

اكتب المصطلح العلمي

(2) مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها . (....................)

(3) مصادر طاقة صديقة للبيئة ولا تلوث الهواء . (....................)

المفهوم الثالث الدرس الأول مصادر الطاقة المتجددة

- يستخدم الناس الآلات لإنجاز المهام (إتمام الأعمال) بشكل أسهل.
- يتم توليد (إنتاج) الكهرباء باستخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل:

(الرياح – الماء – الطاقة الشمسية)

- مصادر الطاقة المتجددة لا تنفد (لا تنتهي)؛ لأنها تتجدد باستمرار.
  - المصباح الكهربي يعمل بـ الكهرباء وهي طاقة متجددة.
- يمكن استخدام الألواح الشمسية لتوليد الكهرباء وإنارة المصابيح في الشوارع.

الطواحين الهوائية والطواحين المائية

استخدمها الإنسان في طحن الحبوب للحصول على الدقيق قبل ظهور الكهرباء.



طواحين الهواء

تحرك الرياح شفرات الطاحونة فتتحرك الأجزاء الداخلية، وهي تعمل بدون كهرباء وقليلة التكاليف، ولكنها تتوقف عند توقف الرياح.

طواحين الماء

يحرك الماء شفرات الطاحونة فتتحرك الأجزاء الداخلية، تعمل بدون كهرباء وقليلة التكاليف، ولكنها تتوقف عند جفاف الماء.

توربينات الهواء الحديثة

وهي تعتمد على الرياح، حيث تحرك الرياح شفرات التوربينات الهوائية والمرتبطة بمولدات فتقوم بتحويل الطاقة الحركية إلى كهرباء.

الطاقة الشمسية

- ينتقل الضوء والحرارة من الشمس إلى الأرض على هيئة موجات.
- تحتاج النباتات والحيوانات إلى الشمس لتبقى على قيد الحياة.

- لا تنظر إلى الشمس حتى لا تضر عينيك .
- سطح الشمس ليس صلبا مثل القمر ولكنها تتكون من غازات.

استخدام الطاقة الشمسية

- يمكن استخدام الطاقة الشمسية مباشرة في صورة مصدر للطاقة الحرارية.



- يُطلق على أشعة الشمس الطاقة الإشعاعية أو الإشعاع.
- تتحول الطاقة الشمسية إلى حرارة داخل الصوبة الزراعية لزراعة نباتات في غير موسمها (موعدها).
- تستخدم للتدفئة وتسخين المياه وطهي الطعام عن طريق وضع ألواح مصنوعة من أنابيب سوداء تُوضع على سطح المنزل وتسخين المياه عند مرورها بها.
- المرايا المجمعة (المقعرة) تُستخدم لتجميع أشعة الشمس لتسخين وطهي الطعام.

الألواح الشمسية



المرايا المجمعة



- تتكون الألواح الشمسية من خلايا شمسية صغيرة تلتقط الطاقة الإشعاعية للشمس وتقوم بتحويلها إلى كهرباء.
- في بعض القرى يمكن استخدام الطاقة الشمسية لتشغيل معدات الري.

تستخدم الكهرباء المولدة من الألواح الشمسية في

- إنارة الشوارع .
- الآلات الحاسبة.
- توليد الكهرباء.
- طهي الطعام.

- يمكن أن تكون هذه الألواح الشمسية صغيرة فتستخدم لإنارة مصباح كهربي واحد كما نرى على الطرق.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) تتكون الألواح الشمسية من الكثير من الخلايا النباتية. (..................)

(2) يمكن استخدام الطاقة الشمسية لتشغيل معدات الري. (..................)

(3) يمكن استخدام الطاقة الشمسية في حفظ الطعام. (..................)

(4) تحتاج النباتات إلى أشعة الشمس لتنمو. (..................)

(5) النظر مباشرة إلى الشمس خطير جدا. (..................)

(6) الطواحين الهوائية القديمة تستخدم في توليد الكهرباء. (..................)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) نجم يتكون من غازات يُطلق الطاقة الإشعاعية. (..............................)

(2) استخدمت في طحن الحبوب قبل ظهور الكهرباء. (..............................)

(3) أماكن تستخدم لزراعة النباتات في غير موعدها. (..............................)

(4) لوح مصمم لامتصاص الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء. (..............................)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)	
(1) الألواح الشمسية.	– تعمل بدون كهرباء ولا تلوث البيئة.	( )
(2) الطاقة الشمسية.	– تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية.	( )
(3) الطاقة المتجددة.	– طاقة متجددة لا تلوث البيئة.	( )
(4) طواحين الهواء.	– لا تنفد باستهلاك الإنسان لها.	( )

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) تعتبر طاقة الرياح من مصادر الطاقة ....

(2) تمد الشمس الأرض بالطاقة الضوئية والطاقة..

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) تتحول الطاقة الشمسية في الألواح الشمسية إلى.................. (كهربائية– حرارية)

(2) يُطلق على الطاقة الشمسية .... (الكهرباء – الإشعاع)

(3) تعتمد طواحين الهواء على ....لتحريكها. (الماء – الهواء)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) تتحول الطاقة الشمسية في الألواح الشمسية إلى ....

– ضوئية – حرارية

– كهربية – مغناطيسية

(2) تعتبر .... من الأشياء المهمة لتحرك الرياح.

– الضوء – الشمس

– القمر – موج البحر

(3) الشمس من مصادر الطاقة ....

– المتجددة – الملوثة للماء

– غير المتجددة – الفانية

(4) يُطلق على الطاقة الشمسية ....

– الكهرباء – الفانية

– الكيميائية – الإشعاع

(5) تعتمد طواحين الهواء على ....لتحريكها.

– الرياح – الشمس

– الوقود الحفري – الكهرباء

صل من (أ) ما يناسبه من (ب)

(1) الطاقة الإشعاعية. – ( ) نقوم بإدخال طاقة حركية لتشغيلها.

(2) المرايا المجمعة. – ( ) الطاقة الناتجة عن الشمس.

– ( ) تجمع أشعة الشمس لتسخين وطهي الطعام.

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) يمكن أن يتم توليد الكهرباء باستخدام الرياح . (....................)

(2) لا يتم استخدام الطاقة الشمسية في الصوبات الزراعية . (....................)

(3) يمكن أن تستمر الحياة على الأرض بدون الشمس . (....................)

(4) تعتبر طواحين الهواء من مصادر الطاقة المتجددة . (....................)

(5) كانت طواحين الرياح تستخدم قديما في طحن الحبوب . (....................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسة

(1) النفط من مصادر الطاقة ....

(2) طاقة الرياح من مصادر الطاقة ....

(3) كل أنواع الوقود الحفري من مصادر الطاقة ....

(4) تمد الشمس الأرض بالطاقة الضوئية و... .

صل من (أ) ما يناسبه من (ب)

(1) الألواح الشمسية. – تعمل بدون كهرباء ولا تلوث البيئة. (   )

(2) الطاقة الشمسية. – تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية. (   )

(3) الطاقة المتجددة. – طاقة متجددة لا تلوث البيئة. (   )

(4) طواحين الهواء. – لا تنفد باستهلاك الإنسان لها. (   )

اختر الإجابة الصحيحة

(1) أحد عيوب طاقة الرياح أنها .... (عالية التكاليف – لا تهب أحيانا)

(2) المدفأة الكهربية تحول الطاقة ....إلى طاقة حرارية. (الكهربية – الإشعاعية)

(3) مخرجات الألواح الشمسية هي الطاقة .... (الكهربية – الضوئية)

(4) تستخدم الطاقة الشمسية في .... الطعام. (حفظ – طهي)

(5) نستفيد بالشمس، باستخدام .... مقعرة في طهي الطعام. (مرآة – أخشاب)

صوب ما تحته خط

(1) تتحول الطاقة الضوئية في الألواح الشمسية إلى <u>حرارة</u>. (.....................)

(2) الشمس من مصادر الطاقة <u>غير المتجددة</u>. (.....................)

اكتب المصطلح العلمي

(1) لوح مصمم لامتصاص الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء. (.....................)

(2) استخدمت في طحن الحبوب قبل ظهور الكهرباء. (.....................)

الدرس الثاني الرياح



- تتسبب الطاقة الشمسية في حركة الهواء وهبوب الرياح.
- تتحرك الرياح بسبب اختلاف درجة حرارة الهواء البارد والهواء الساخن.
- تستخدم الطاقة الحركية للرياح في تشغيل شفرات طواحين الهواء.
- حركة شفرات (أذرع) طواحين الهواء تحرك التوربينات فيتولد الكهرباء.
- تنتقل الكهرباء الناتجة عن التوربينات الهوائية عن طريق أسلاك كهربية مصنوعة من النحاس إلى المنازل والمصانع.

الدرس الثالث مساقط المياه: (الماء الساقط)



- تجري الأنهار على المنحدرات من أعلى إلى أسفل.
- تتحول طاقة وضع الجاذبية للأنهار إلى طاقة حركة خلال جريان الماء في الأنهار.
- تمنع السدود مثل (السد العالي) المياه من التدفق، فتزيد من طاقة ووضعها، عند تحرر المياه من السد يسقط الماء على التوربينات المائية ويولد الكهرباء.
- تسمى الكهرباء المولد من السدود (الطاقة الكهرومائية).
- يتدفق الماء على التوربينات والمولدات فتتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية.

الدرس الرابع مصادر الطاقة المتجددة

المقارنة	الشمس	الرياح	الماء
ميزاتها	طاقة نظيفة منخفضة التكاليف	طاقة نظيفة منخفضة التكاليف	طاقة نظيفة منخفضة التكاليف
عيوبها	تتوقف مع غياب الشمس	تتوقف مع توقف الرياح	تتوقف مع جفاف الماء
تنتج عن طريق	الألواح الشمسية	توربينات الرياح	توربينات الماء
تحولات الطاقة	من شمسية إلى كهربية	من الرياح إلى كهربية	من الماء إلى كهربية

تستخدم الطاقة الشمسية في:

(1) توليد الكهرباء.

(2) الصوب الزراعية لزراعة محاصيل الصيف في الشتاء.

(3) تدفئة المنازل عن طريق دخول الشمس من النوافذ.

(4) تسخين المياه عن طريق أنابيب سوداء توضع على أسطح المنازل لتسخين المياه والاحتفاظ بها.

- يحاول المهندسون تقليل وزن السيارة التي تعمل بالطاقة الشمسية لزيادة سرعتها.
- طواحين الهواء القديمة: قصيرة، ولها عدد شفرات أكثر، وتطحن الحبوب.
- طواحين الهواء الحديثة: طويلة، ولها عدد شفرات أقل، وتولد الكهرباء.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية

(1) الطاقة الناتجة من المياه تُعرف بالطاقة الكهرومائية. (..................)

(2) المياه أحد مصادر إنتاج الكهرباء في مصر. (..................)

(3) تختزن مياه الأنهار طاقة حركة. (..................)

(4) المولدات تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية. (..................)

(5) الطاقة الناتجة من التوربينات الهوائية تُعرف باسم (الطاقة الكهرومائية). (..................)

(6) الطاقة الكهربية الناتجة من التوربينات الهوائية تنتقل عن طريق الرياح. (..................)

(7) نستفيد من حركة المياه في توليد الكهرباء باستخدام التوربينات. (..................)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) بناء على النهر يقوم بالتحكم في تدفق المياه. (..................................)

(2) نوع من الطاقة الكهربية تنتج من التوربينات المائية الموجودة بالسدود. (..................................)

(3) طاقة تنتج من الطواحين الهوائية يتم نقلها عن طريق أسلاك إلى المنازل. (..................................)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) الطاقة	– الطاقة الشمسية. ( )
(2) السخانات الشمسية	– لا تفني ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى ( )
(3) مدخلات الألواح الشمسية	– تستخدم في تسخين المياه ( )
	– تستخدم في تحويل الطاقة الحرارية إلى كهربية( )

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) من أمثلة الطاقة المتجددة .... و.................................. .

(2) عندما تدور التوربينات تتحول الطاقة.................................. إلى طاقة.................................. .

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) الأسلاك الكهربية تصنع من .... (الخشب – النحاس)

(2) التوربينات الهوائية الحديثة ....من القديمة. (أطول – أقصر)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) تتحول الطاقة الشمسية في الألواح الشمسية إلى ....

- ضوئية
- حرارية
- كهربية
- مغناطيسية

(2) تعتبر .... من الأشياء المهمة لتحرك الرياح.

- الضوء
- الشمس
- القمر
- موج البحر

(3) الشمس من مصادر الطاقة ....

- المتجددة
- الملوثة للماء
- غير المتجددة
- الفانية

(4) يُطلق على الطاقة الشمسية ....

- الكهرباء
- الفانية
- الكيميائية
- الإشعاع

(5) تعتمد طواحين الهواء على .... لتحريكها.

- الرياح
- الشمس
- الوقود الحفري
- الكهرباء

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) لابد من وجود الرياح لدوران توربينات الرياح. (.................)

(2) تُسخن الشمس الهواء فتساعد على عدم حركة الهواء. (.................)

(3) الطاقة الإشعاعية للشمس من مصادر الطاقة المتجددة. (.................)

(4) يمكن أن تستمر الحياة على الأرض بدون الشمس. (.................)

(5) تتولد الطاقة الكهربية من التوربينات دون أن تتحرك. (.................)

اقرأ، ثم أجب:

– شعر أحمد بالبرد في فصل الشتاء فجلس في مكان مشمس.

(1) ما نوع الطاقة التي احتاجها أحمد؟ ....

(2) ما مصدر هذه الطاقة؟ ....

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) النفط من مصادر الطاقة ....

(2) طاقة الرياح من مصادر الطاقة ....

(3) كل أنواع الوقود الحفري من مصادر الطاقة ....

(4) تمد الشمس الأرض بالطاقة الضوئية و.. .

(5) تعتبر.. مصدرا للطاقة الإشعاعية المتجددة.

(6) تنتقل حرارة الشمس إلى الأرض على شكل ....

(7) بناء .... يُسهل استخدام المياه في توليد الكهرباء.

صل من (أ) ما يناسبه من (ب)

(1) الألواح الشمسية. – تعمل بدون كهرباء ولا تلوث البيئة. ( )

(2) الطاقة الشمسية. – تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية. ( )

(3) الطاقة المتجددة. – طاقة متجددة لا تلوث البيئة. ( )

(4) طواحين الهواء. – لا تنفد باستهلاك الإنسان لها. ( )

اختر الإجابة الصحيحة

(1) الطاقة الناتجة من مساقط المياه هي الطاقة.............. (الشمسية – الهيدروكهربية)

(2) في الطواحين الهوائية تتحول الطاقة............إلى كهربية. (الحركية – الضوئية)

(3) عندما تزيد الطاقة......للرياح، تدور أذرع الطواحين بسرعة.(الحركية – الكيميائية)

صوب ما تحته خط

(1) تتحول الطاقة الضوئية في الألواح الشمسية إلى حرارة . (..............................)

(2) الشمس من مصادر الطاقة غير المتجددة. (..............................)

(3) يتم استخدام الماء في تحريك طواحين الهواء. (..............................)

اكتب المصطلح العلمي

(1) نجم يتكون من غازات أغلبها الهيدروجين والهليوم. (..................................)

امتحانات شهر مارس – الفصل الدراسي الثاني

الامتحان (1)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✔) أو علامة (✕) أمام الجمل الآتية

(1) تساعد الصوبات الزراعية على زراعة المحاصيل في غير موعدها. (..................)

(1) خلط الماء مع الأكسجين ينتج حمض الكربونيك. (..................)

(3) يمكن استخدام الطاقة الشمسية في حفظ الطعام. (..................)

(4) المولدات تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية. (..................)

(ب) اذكر السبب: تعتبر مصادر الطاقة المتجددة صديقة للبيئة.

....

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

(1) في طواحين الهواء تتحول طاقة .... إلى طاقة كهربية. (الحركة – الوضع)

(2) الوقود الحفري من مصادر الطاقة...........(المتجددة – الصناعية –غير المتجددة)

(3) ينتج عن احتراق الوقود الحفري طاقة.................. . (صوتية – حرارية – كهربية)

(4) من مصادر الطاقة المتجددة .... (الفحم – الرياح – النفط)

(ب) صوب ما تحته خط:

– زيادة غاز الأكسجين في الهواء يسبب الاحتباس الحراري. (..........................)

السؤال الثالث: (أ) أكمل الجمل الآتية بكلمة مناسبة

(1) النفط من مصادر الطاقة ....

(2) طاقة الرياح من مصادر الطاقة ....

(3) يتلوث الهواء عند استخدام الوقود الحفري بسبب غاز ....

(4) .... هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.

(ب) اكتب المصطلح العلمي (ما تدل عليه العبارة)

– نجم يتكون من غازات أغلبها الهيدروجين والهليوم. (..........................)

امتحانات شهر مارس – الفصل الدراسي الثاني

الامتحان (2)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✔) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) تحول الألواح الشمسية الطاقة الحرارية إلى صوتية. (..................)

(2) تحل المولدات الكهربية الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية. (..................)

(3) المطر الحمضي يسبب تلوث التربة والماء. (..................)

(4) تحتاج النباتات إلى أشعة الشمس لتنمو. (..................)

(ب) اذكر مثالا للطاقة غير المتجددة.

– ....

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

(1) الطاقة الناتجة من مساقط المياه هي الطاقة................. . (الشمسية – الهيدروكهربية)

(2) الشمس من مصادر الطاقة .... (المتجددة – الملوثة للماء – الفانية)

(3) تستخدم الطاقة الشمسية في .... الطعام. (حفظ – طهي – تجميد)

(4) يتكون المطر الحمضي بسبب غاز.................. . (الأكسجين – ثاني أكسيد الكربون)

(ب) صوب ما تحته خط:

– الشمس من مصادر الطاقة غير المتجددة. (..................................)

السؤال الثالث: (أ) أكمل الجمل الآتية بكلمة مناسبة

(1) من مصادر الطاقة المتجددة ....

(2) يتلوث الهواء عند استخدام الوقود الحفري بسبب غاز ....

(3) كل أنواع الوقود الحفري من مصادر الطاقة ....

(4) بناء .... يُسهل استخدام المياه في توليد الكهرباء.

(ب) اكتب المصطلح العلمي (ما تدل عليه العبارة)

– مصادر طاقة صديقة للبيئة ولا تلوث الهواء . (..................................)

امتحانات شهر مارس – الفصل الدراسي الثاني

الامتحان (3)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✔) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) الطاقة الكهربية المتولدة من استخدام المياه تُسمى كهرومائية. (.............)

(2) يتشابه النفط والماء في كونهما مصدر للطاقة المتجددة. (.............)

(3) كلما زاد احتراق الوقود الحفري، قلت درجة حرارة الأرض. (.............)

(4) الطواحين الهوائية القديمة تستخدم في توليد الكهرباء. (.............)

(ب) ماذا يحدث إذا: تم الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة مثل الشمس والرياح.

- ....

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

(1) كل ما يأتي من مصادر الطاقة المتجددة ما عدا..........(المياه – الرياح – الغاز)

(2) يُطلق على الطاقة الشمسية..................... (الكهرباء – الفانية – الإشعاع)

(3) التوربينات الهوائية الحديثة .... من القديمة. (أطول – أقصر – أصغر)

(4) عوادم السيارات تسبب التهاب في.............. (الأمعاء – العين – العضلات

(ب) صوب ما تحته خط:

- تتحول بقايا الكائنات الحية إلى نفط بسبب الضغط والبرودة. (....................)

السؤال الثالث: (أ) أكمل الجمل الآتية بكلمة مناسبة

(1) المولد الكهربي يحول الطاقة الحركية إلى طاقة ....

(2) تعتبر .... مصدرا للطاقة الإشعاعية المتجددة.

(3) تنتقل حرارة الشمس إلى الأرض على شكل ....

(4) المولد الكهربي يحول الطاقة الحركية إلى طاقة ....

(ب) اكتب المصطلح العلمي (ما تدل عليه العبارة)

- لوح مصمم لامتصاص الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء. (....................)

امتحانات شهر مارس – الفصل الدراسي الثاني

الامتحان (4)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✔) أو علامة (✕) أمام الجمل الآتية

(1) تحول الألواح الشمسية الطاقة الكهربية إلى طاقة شمسية. (..................)

(2) الكهرباء الناتجة من تدفق المياه تعرف بالطاقة الكهرومائية. (..................)

(3) حركة المولدات في محطة توليد الطاقة الكهربية ينتج طاقة وضع. (..................)

(4) تختزن مياه الأنهار طاقة حركة. (..................)

(ب) اذكر السبب: تعتبر مصادر الطاقة المتجددة صديقة للبيئة.

– ....

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

(1) عندما تزيد الطاقة......للرياح، تدور أذرع الطواحين بسرعة.(الحركية – الكيميائية)

(2) .... من الأشياء المهمة لتحرك الرياح. (الضوء – الشمس – القمر)

(3) تستخدم الطاقة الشمسية في .... الطعام. (حفظ – طهي – تجميد)

(4) كل ما يأتي من مصادر الطاقة المتجددة ما عدا..............(المياه – الرياح – الغاز)

(ب) صوب ما تحته خط:

– تتحول الطاقة الضوئية في الألواح الشمسية إلى حرارة. (..............................)

السؤال الثالث: (أ) أكمل الجمل الآتية بكلمة مناسبة

(1) كل أنواع الوقود الحفري من مصادر الطاقة ....

(2) تمد الشمس الأرض بالطاقة الضوئية و..

(3) المولد الكهربي يحول الطاقة الحركية إلى طاقة ....

(4) .... هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض.

(ب) اكتب المصطلح العلمي (ما تدل عليه العبارة)

– ظاهرة تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض نتيجة حرق الوقود الحفري.(..................)

الوحدة الرابعة المفهوم الأول الدرس الأول اختفاء القلاع الرملية

عوامل (أسباب) تغير مظاهر (شكل) سطح الأرض:

(1) الرياح:

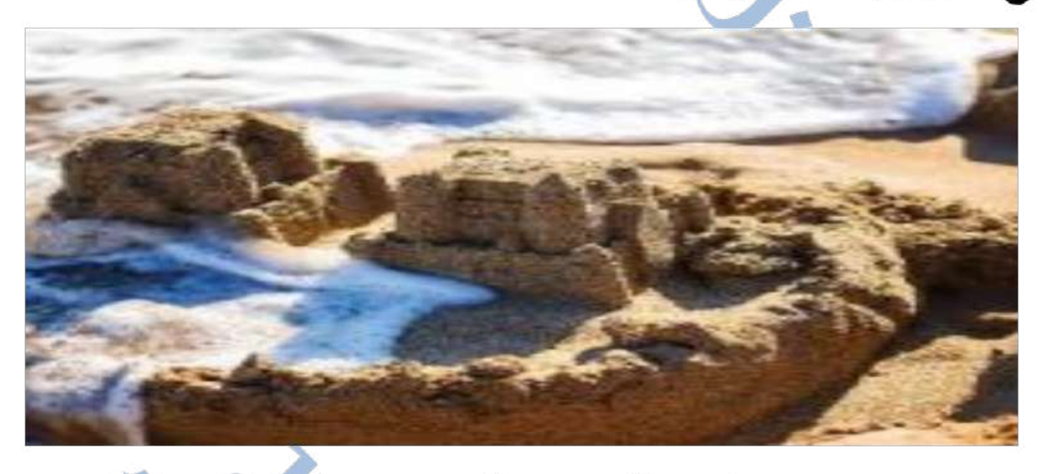
- تسبب الرياح تحرك التربة وتفتت (تكسير)الصخور.

(2) المياه:

- تسبب حركة المياه والأمواج في تفتيت (تكسير) الصخور ونقلها.

(3) الطقس:

- تسبب عوامل الطقس مثل الأمطار في تفتيت الصخور ونقلها.
- هناك تغيرات لسطح الأرض تحدث بسرعة.



- القلاع الرملية الموجودة على الشاطئ تتأثر بحركة الماء والأمواج وتسقط مع مرور الزمن.
- هناك تغيرات تحدث في مئات السنين، فالصخور الموجودة على الشاطئ تتأثر بحركة الأمواج ولكن بعد فترة طويلة.
- تكوين الأخدود يحتاج إلى ملايين السنين.



الدرس الثاني تشكيل مظاهر سطح الأرض

مصطلحات مهمة:

- **التجوية**: تكسير وتفتيت الصخور.
- **التعرية**: تحريك فُتات الصخور والتربة.
- **الترسيب**: إرساء الرواسب إلى أسفل.

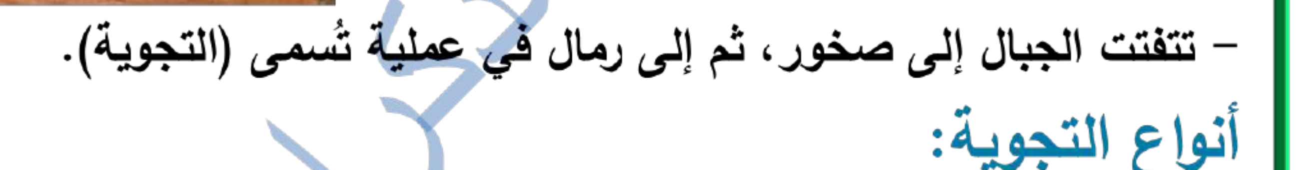
– حبات الرمل والحصى الصغير كان جزءًا من صخور كبيرة قبل أن يتفتت إلى قطع صغيرة عن طريق عملية تُسمى التجوية.

– **التجوية**: تكسير وتفتيت الصخور، أي تحويل الصخور الكبيرة إلى قطع صغيرة، وتغير عملية التجوية خصائص مظاهر السطح مع مرور الوقت.

عوامل التجوية:

(1) الحرارة. (2) المطر. (3) العواصف.

(4) الجليد. (5) الرياح. (6) أمواج البحر.



– تتفتت الجبال إلى صخور، ثم إلى رمال في عملية تُسمى (التجوية).

أنواع التجوية:

(1) التجوية الميكانيكية

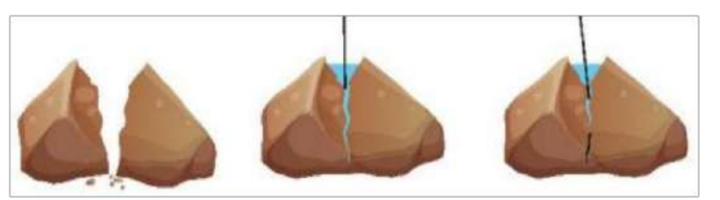
– تؤدي إلى تكسير الصخور وتحويلها إلى قطع صغيرة.

عوامل (أسباب) حدوث التجوية الميكانيكية:

(1) **المياه**: تتفتت الصخور أثناء جريان المياه، وقد يتسبب هذا في تفتت الصخور المكونة لها بالكامل.

(2) **الهواء**: يسبب الهواء انهيار للصخور وتغير لونها وتفتيتها.

(3) **الحرارة والبرودة**: تسلل الماء إلى شقوق الصخور ثم تجمده بفعل البرودة يُسبب اتساع الشقوق وتفتت الصخور.



(4) الرياح والرمال: حيث يُسبب اندفاع الهواء والرمال صقل الصخور وتفتيتها.

(5) الأشجار: نمو جذور الأشجار والنباتات يُسبب تفتيت الصخور.





(2) التجوية الكميائية

- تغير من طبيعة المواد التي تتكون منها الصخور.

أسباب حدوث التجوية الكميائية

(1) الهواء: يتفاعل الأكسجين مع الحديد المكون للصخور ويُكون صدأ أحمر اللون مما يُضعف من تماسك الصخور ويُسبب تفتتها بسهولة.

(2) الماء: يُسبب الماء إذابة المعادن المُكونة للصخور، وتتحد هذه المعادن مكونة مواد جديدة، كما في الكهوف الموجودة داخل الجبال.

(3) الكائنات الحية: مثل الأشنيات التي تنتج حمض أثناء نموها، يُسبب هذا الحمض تآكل الصخور، كما تسبب الأمطار الحمضية تفتت الصخور.

- الأشنيات: كائنات حية دقيقة تشبه النبات.

عملية التجوية الميكانيكية للصخور

- يتسلل الماء إلى داخل الصخور.
- يتجمد الماء مع انخفاض درجة الحرارة مما يُسبب اتساع شقوق الصخور.
- ينصهر الثلج ويذوب ويملأ شقوق الصخور.
- يستمر تجمد الماء وانصهاره عدة مرات حتى تتفتت الصخور.

* التجوية عملية طبيعية بطيئة قد تستغرق سنوات ليظهر أثرها على الصخور.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) لا يوجد تأثير للماء والرياح على تغير سطح الأرض. (..................)

(2) تسبب الأحماض تفتيت الصخور وتجويتها. (..................)

(3) نمو جذور الأشجار لا يؤثر على الصخور. (..................)

(4) الرياح تحرك التربة وتفتت الصخور. (..................)

(5) تسبب الأمطار الحمضية تفتت الصخور. (..................)

(6) تتغير مظاهر السطح بسبب التجوية والتعرية والترسيب. (..................)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) تكسير وتفتيت الصخور. (..............................)

(2) تحريك فُتات الصخور والتربة. (..............................)

(3) إرساء الرواسب إلى أسفل. (..............................)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) التجوية	– تتفتت الصخور أثناء جريانها في الأنهار. ( )
(2) الأشنيات	– تكسير وتفتيت الصخور. ( )
(3) المياه	– كائنات حية تنتج أحماض أثناء نموها تفتت الصخور. ( )

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) بعض الفطريات تنمو على الصخور تُكون .... تسبب في تفتت الصخور.

(2) الأكسجين من أسباب التجوية ....

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) الكائنات الحية تُسبب التجوية.................... (الميكانيكة – الكيميائية)

(2) حركة جذوز الأشجار تُسبب التجوية.................... (الميكانيكة – الكيميائية)

(3) الأكسجين من أسباب التجوية.................... (الميكانيكة – الكيميائية)

(4) تجمد وانصهار المياه داخل شقوق الصخور يُسبب...... (الميكانيكة – الكيميائية)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) يُطلق على تفتيت الصخور ....

(أ) تجوية (ج) ترسيب
(ب) تعرية (د) انهيار

(2) تتكون الأخاديد بفعل حركة ....

(أ) الهواء (ج) المياه
(ب) الرياح (د) الحيوانات

(3) .... تحريك فُتات الصخور والتربة.

(أ) تجوية (ج) ترسيب
(ب) تعرية (د) انهيار

(4) من أسباب التجوية الكيميائية ....

(أ) الأكسجين (ج) تجمد المياه
(ب) حركة الجذور (د) تشقق الصخور

(5) من أسباب التجوية الميكانيكية ....

(أ) الأكسجين (ج) حركة الجذور
(ب) الماء (د) الكائنات الحية

(6) التجوية عملية ....

(أ) طبيعية (ب) بشرية

(7) تختفي القلاع الرملية على الشاطئ بفعل ....

(أ) حركة الأمواج (ب) الجاذبية الأرضية

(8) الكائنات الحية تُسبب التجوية ....

(أ) الميكانيكية (ب) الكيميائية

أكمل بما بين القوسين

(كميائية – الأشنيات – الأمواج – المياه – الميكانيكية)

(1) تُسبب حركة .... في اختفاء القلاع الرملية على الشواطئ.

(2) تتكون الأخاديد بفعل حركة ....

(3) حركة جذوز الأشجار تُسبب التجوية ....

(4) .... كائنات حية تنتج أحماض أثناء نموها تفتت الصخور.

(5) تفاعل الأكسجين مع الحديد وتفتيت الصخور تجوية ....

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) تتكون الأخاديد بفعل حركة ....

(2) يُسمى تحريك فُتات الصخور والتربة بـ.. .

(3) يتسبب الماء والرياح والطقس في تغيير سطح.. .

(4) تعمل الرياح و .... معًا على كقوى لتعرية الصحراء.

بم تفسر: اذكر السبب: لماذا

(1) حدوث التجوية والتعرية.

– ....

ماذا يحدث إذا؟

(1) اندفاع الهواء والرمال.

– ....

صوب ما تحته خط

(1) تحدث عملية التجوية في فترة زمنية قصيرة. (..................................)

(2) تحدث التعرية بسبب تفتيت الرياح أو المياه للصخور. (..................................)

(3) القلاع الرملية الموجودة على الشاطئ تتأثر بحركة الهواء. (..................................)

الدرس الثالث التجوية الكيميائية والتجوية الميكانيكة

أنواع التجوية:

(1) التجوية الميكانيكية

– تؤدي إلى تكسير الصخور وتحويلها إلى قطع صغيرة (نفس المادة).

– عندما تتفتت الصخور بشكل أصغر ولكن تظل المادة كما هي فهذه تجوية ميكانيكية حدثت للمادة عبر مرور الزمن.

(2) التجوية الكيميائية

– تؤدي إلى تغير طبيعة تركيب المواد التي تتكون منها الصخور (مادة جديدة).

– تُسبب التجوية الكيميائية في حدوث تغيرات أكبر للمواد.

– التجوية الكيميائية ينتج عنها مادة جديدة مختلفة عن المادة الأصلية.

– تتشابه التجوية الكيميائية والتجوية الميكانيكة في تفتيت المادة إلى قطع صغيرة

التعرية

العملية التي تحدث عند انتقال الرمال أو الصخور أو التربة من مكان إلى آخر، وتتم عملية التعرية بعد عملية التجوية.

أسباب التعرية

(1) الجاذبية: تسحب الصخور من جوانب الجبال إلى أسفل.

(2) الأنهار: تعمل على تعرية الصخور والتربة وتحملها في اتجاه جريان المياه.

(3) الأمواج: تؤدي إلى سحب الرمال من الشاطئ.

(4) الأمطار والفيضانات: تجرف التربة الزراعية من المنحدرات الجبلية.

(5) الإنهيارات الأرضية: بسبب الأمطار تُسبب التعرية ونقل التربة والصخور.

(6) الرياح: تنقل فُتات الرمال والصخور من مكان لآخر.

الدرس الثالث التراسيب

الرواسب: قطع الصخور التي تعرضت للتجوية وتحركت بفعل التعرية.

الترسيب: هو عملية إرساء الرواسب إلى أسفل.

مراحل الترسيب بفعل الرياح:

- تحرك الرياح الرمال في الهواء.
- كلما تحركت الرياح تتحرك معها الرمال.
- عند توقف الرياح تسقط حبات الرمال وتستقر على الأرض (الترسيب).

* وجود رواسب من الرمال دليل على حدوث التعرية في مكان آخر.

* توجد علاقة بين التعرية والترسيب، فالرواسب هي بقايا الصخور التي تم تجويتها وتعريتها ومن ثم نقلها ثم ترسبت.

العلاقة بين الرواسب وظهور تضاريس جديدة:

- يحمل النهر الرواسب وتترسب في قاع البحر عند مصب النهر، وتكون الدلتا، مثل دلتا النيل في مصر.
- حركة الأمواج تنقل الرمال وتكون كثبان رملية صغيرة على الشاطئ.
- تحرك الرياح الرمال وتكون كثبان رملية كما في الصحراء الغربية في مصر، وصحراء الربع الخالي في شبه الجزيرة العربية.

الدرس الخامس اختفاء القلاع الرملية

(1) **التجوية** تحدث بسبب تفتيت الرياح أو المياه للصخور بعمليات كيميائية أو ميكانيكية

(2) **التعرية** تحدث عندما تُحرك الرياح أو المياه المواد من مكان إلى آخر.

(3) **الترسيب** يحدث عند توقف حركة المواد على سطح ما، وتكوين طبقات مع مرور الزمن.

- يمكن للرياح والمياه والطقس تغيير شكل الأرض بتحريك المواد من مكان لآخر.
- تغير عملية التعرية شكل سطح الأرض بصفة مستمرة.
- الماء له قوة تعمل على تغيير بعض تضاريس سطح الأرض.
- تختفي القلاع الرملية، وذلك لأن الأمواج حركت الرمال.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) يمكن للثلوج أن تغير من مظاهر السطح. (.........................)

(2) التجوية الكيميائية تُسبب تغيرات أكبر من التجوية الميكانيكية. (.........................)

(3) الرياح تحرك التربة وتفتت الصخور. (.........................)

(4) تُساهم الرياح والرمال في تآكل الصخور. (.........................)

(5) لا يوجد تأثير للماء والرياح على تغير سطح الأرض. (.........................)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) تكسير وتفتيت الصخور. (...)

(2) هو عملية إرساء الرواسب إلى أسفل. (...)

(3) عملية نقل الرمال أو الصخور من مكان إلى آخر. (...)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) الرياح	– تحمل أكوامًا من الصخور. ( )
(2) الأنهار الجليدية	– ويكون في نهايته الدلتا. ( )
(3) يصب النهر في البحر	– تُكون الكثبان الرملية. ( )

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) تستغرق عمليات التجوية فترات زمنية ....

(2) العملية التي تحدث عند انتقال الرمال أو الصخور ....

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) كلما زاد تدفق المياه .... التعرية. (زادت – قلت)

(2) التجوية الكيميائية لها تأثير .... من التجوية الميكانيكية.(أكبر – أقل)

(3) حركة جذور الأشجار تُسبب التجوية........................... (الميكانيكية – الكيميائية)

(4) الأكسجين من أسباب التجوية........................... (الميكانيكية – الكيميائية)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) من أسباب التجوية الكيميائية ....

(أ) الأكسجين (ج) تجمد المياه

(ب) حركة الجذور (د) تشقق الصخور

(2) يحدث الترسيب عند ....

(أ) توقف حركة المواد (ج) تحرك المواد بسرعة بطيئة

(ب) تحرك المواد بسرعة (د) تفاعل المواد مع بعضها

(3) .... تحريك فُتات الصخور والتربة.

(أ) تجوية (ج) ترسيب

(ب) تعرية (د) انهيار

(4) من أسباب التجوية الكيميائية ....

(أ) الأكسجين (ج) تجمد المياه

(ب) حركة الجذور (د) تشقق الصخور

(5) من أسباب التجوية الميكانيكية ....

(أ) الأكسجين (ج) حركة الجذور

(ب) الماء (د) الكائنات الحية

(6) تتفتت الصخور بفعل الرياح إلى قطع صغيرة يشير إلى حدوث عملية..........

(أ) التجوية الميكانيكية. (ج) التجوية الكيميائية.

(د) التعرية بالرياح. (د) التعرية بالماء.

(7) التجوية عملية ....

(أ) طبيعية (ب) بشرية

(8) تختفي القلاع الرملية على الشاطئ بفعل ....

(أ) حركة الأمواج (ب) الجاذبية الأرضية

(9) الكائنات الحية تُسبب التجوية...

(أ) الميكانيكة (ب) الكيميائية

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) لا يوجد تأثير للماء والرياح على تغير سطح الأرض. (......................)

(2) تسبب الأحماض تفتيت الصخور وتجويتها. (......................)

(3) نمو جذور الأشجار لا يؤثر على الصخور. (......................)

(4) الرياح تحرك التربة وتفتت الصخور. (......................)

(5) تسبب الأمطار الحمضية تفتت الصخور. (......................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) .... هي عملية إرساء الرواسب إلى أسفل.

(2) .... هي العملية التي تحدث عند انتقال الرمال أو الصخور.

(3) التجوية الكيميائية ينتج عنها مادة ....

بم تفسر: اذكر السبب : لماذا : (ليه ؟)

(1) تختفي القلاع الرملية على الشواطئ.

– ....

ماذا يحدث إذا؟

(1) تحريك الرياح للرمال.

– ....

صوب ما تحته خط

(1) تحدث عملية التجوية في فترة زمنية <u>قصيرة</u>. (......................)

(2) تحدث <u>التعرية</u> بسبب تفتيت الرياح أو المياه للصخور. (......................)

(3) القلاع الرملية الموجودة على الشاطئ تتأثر بحركة <u>الهواء</u>. (......................)

اكتب المقصود بـ (الرواسب):

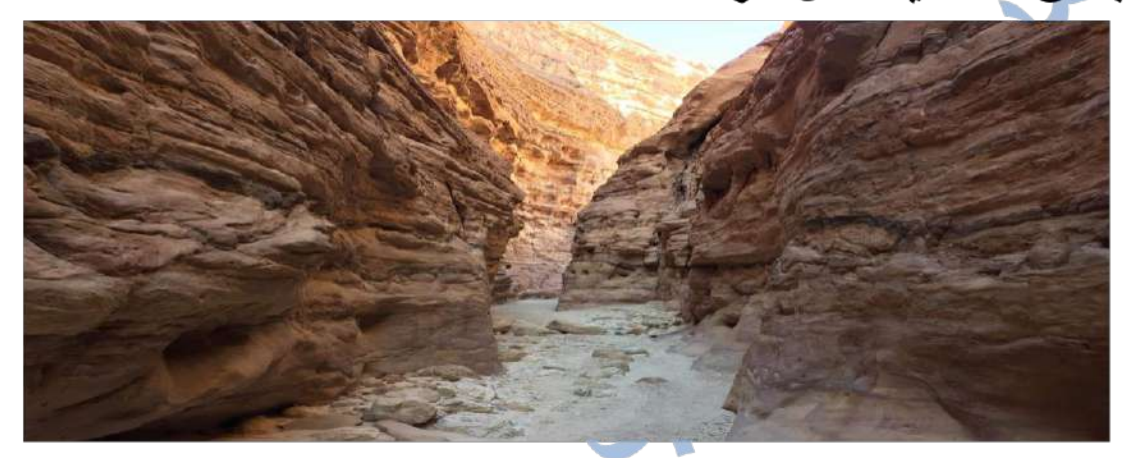
– ....

المفهوم الثاني الدرس الأول الأخدود

- اندفاع الماء على الأرض يُحرك الرمال والتراب، ويترك أثره على الأرض.

الأخدود: وادي عميق جوانبه شديدة الانحدار.

- تتكون الأخاديد بسبب اندفاع الماء أثناء تحركه.
- تختلف الأخاديد من حيث لون وملمس وشكل الصخور والنبات التي تنمو به، وتأخذ بعض الأخاديد شكل حرف V.



(الأخدود الملون سيناء)

تكونت الأخاديد نتيجة وجود مجرى مائي والدليل على هذا

- وجود أشجار ونباتات حول بعض الأخاديد.
- وجود جوانب منحدرة نوعًا ما كونتها المياه.



(الأخدود الصغير – تايلاند)

تأثير عوامل التعرية على مظاهر السطح

- وجود صخور بها ثقوب.
- وجود صخور ملساء.
- وجود صخور تتكون من طبقات.

أهمية معرفة التجوية والتعرية والترسيب

- اختيار المكان المناسب لبناء المصانع والمنازل.

- الأخدود نوع من أنواع الوديان شديدة الانحدار.

الدرس الثاني كيف تتغير مظاهر السطح؟

تحدث تغيرات سطح الأرض بشكل يومي ومنها:

- تغيرات طفيفة (بسيطة) تستغرق وقتًا طويلًا لتحدث.
- تغيرات سريعة جدا تحدث بسبب الفيضانات والانهيارات الطينية.

كيف تتكون الأخاديد؟

- بعد سقوط الأمطار تعمل الجاذبية على سحب الأمطار على طول المنحدر.
- تتكون جداول (أنهار صغيرة) تتجمع ليظهر جدولًا أكبر.
- تنحت الأنهار الأودية أثناء اندفاع المياه على اليابسة.
- تحدث تعرية المسارات (الطرق) فتتكون العديد من الوديان التي تكون الأخاديد.
- كلما زاد تدفق (سريان) المياه زادت التعرية.
- تؤدي الجداول الكبيرة أو الأنهار إلى ظهور تغيرات أكبر.
- الأخدود هو أحد أنواع الوديان التي تتميز بجوانبها المنحدرة.
- تؤدي الأنهار إلى تغير التضاريس بصورة بطيئة.

يعتمد شكل الوادي على

(1) نوع الصخور.

(2) سرعة النهر.

(3) عُمر النهر وحجمه.

تتكون تضاريس مختلفة الأشكال عندما تجف الأنهار منها الأخاديد مثل:

- الأخدود الأبيض. – الأخدود الملون في سيناء.

كيف تكون هذا الأخدود؟

- تسبب النهر على مدى فترات طويلة في تعرية الصخور وهو يشق طريقه.
- بسبب أن السطح مائل تحركت المياه بسرعة كبيرة حاملة كثير من الطاقة.
- أدت قوة اندفاع المياه إلى تعرية الكثير من الرواسب ونقلها.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) يستغرق تكوين الأخاديد إلى ملايين السنين. (..................)

(2) تتشابه الأخاديد في اللون والشكل. (..................)

(3) دراسة عمليات التجوية والتعرية والترسيب ليس لها أهمية. (..................)

(4) يؤدي اندفاع المياه إلى تآكل جوانب الأخدود. (..................)

(5) تعمل الجاذبية على سحب مياه الأمطار على طول المنحدرة. (..................)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) تكسير وتفتيت الصخور. (....................................)

(2) عملية نقل الرمال أو الصخور من مكان إلى آخر. (....................................)

(3) وادي عميق جوانبه شديدة الانحدار. (....................................)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) الأخدود	– يمكن أن تكون صخرة مستديرة متآكلة. ( )
(2) الأنهار	– نوع من أنواع الوديان. ( )
(3) التعرية	– عندما تجف تتكون تضاريس مختلفة. ( )

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) الأخاديد نوع من .... يتميز بجوانبه المنحدرة.

(2) كلما زاد تدفق المياه .... التعرية.

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) كلما زاد تدفق المياه ....التعرية. (زادت – قلت)

(2) وادي عميق جوانبه ....الانحدار. (قليلة – شديدة)

(3) تسبب الانهيارات الطينية تغيرات.............................. . (سريعة – بطيئة)

(4) يستغرق تكوين الأخاديد وقتًا .... (قصيرا – طويلا)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

(1) وجود أشجار حول الأخدود دليل على وجود ....

(أ) رياح (ج) ترسيبات قديمة
(ب) مجرى مائي (د) تعرية وتجوية

(2) تحدث الانهيارات الطينية غالبا بسبب ....

(أ) الأكسجين (ج) البرودة والحرارة
(ب) الرياح (د) الأمطار الغزيرة

(3) من أسباب التجوية الكيميائية ....

(أ) جذور الأشجار (ج) تجمد الماء
(ب) انصهار الثلج (د) الأحماض

(4) يحدث الترسيب عند ....

(أ) توقف حركة المواد (ج) تحرك المواد بسرعة بطيئة
(ب) تحرك المواد بسرعة (د) تفاعل المواد مع بعضها

(5) تتكون الأخاديد بسبب ....

(أ) الرياح. (ج) الجاذبية.
(ب) الأنهار. (د) الكائنات الحية.

(6) يُطلق على تفتيت الصخور ....

(أ) ترسيب (ج) تعرية
(ب) نقل (د) تجوية

(7) تؤدي الأنهار إلى تغير التضاريس بصورة ....

(أ) بطيئة (ب) سريعة

(8) يتكون الأخدود بفعل ....

(أ) الترسيب (ب) التجوية والتعرية

(9) الرياح التي تؤدي إلى تحرك الرمال تُكون ....

(أ) الدلتا (ب) الكثبان الرملية

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية

(1) تحدث تغيرات سطح الأرض بشكل يومي. (.....................)

(2) تسبب الأحماض تفتيت الصخور وتجويتها. (.....................)

(3) نمو جذور الأشجار لا يؤثر على الصخور. (.....................)

(4) الرياح تحرك التربة وتفتت الصخور. (.....................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) تسبب النهر على مدى فترات .... في تعرية الصخور.

(2) تأخذ بعض الأخاديد شكل حرف ....

(3) تؤدي الأنهار إلى تغير التضاريس بصورة بطيئة ....

بم تفسر: اذكر السبب : لماذا : (ليه ؟)

(1) اكتب سببا لتكون الأخاديد.

– ....

ماذا يحدث إذا؟

(1) عندما تندفع الأنهار بسرعة على اليابس بعد فترات طويلة.

– ....

صوب ما تحته خط

(1) الأخدود وادي عميق جوانبه <u>قليلة</u> الانحدار. (..............................)

(2) تسبب النهر على مدى فترات <u>قصيرة</u> في تعرية الصخور. (..............................)

(3) تؤدي الأنهار إلى تغير التضاريس بصورة <u>سريعة</u>. (..............................)



(الأخدود العظيم – أمريكا)

الدرس الثالث الأخاديد والوديان

الأخدود العظيم في أمريكا الشمالية يُعد أكبر أخدود في العالم ويعود تكوينه إلى ملايين السنين.

– الأخدود نوع من أنواع الوديان.



كيف تكون هذا الأخدود؟

– شق نهر قوي الصخور وقسمها لقطع صغيرة (تجوية) وتعرضت الرواسب للتعرية

– تعرضت تلك المناطق لعملية التعرية بينما ظلت المناطق المحيطة كما هي.

– زادت سرعة تدفق المياه وزادت التعرية.

– أدت عملية التعرية إلى ظهور العديد من طبقات الرواسب القديمة لجدران الأخدود

الوادي	الأخدود
– منخفض بين جبلين.	– جدران الأخدود عالية.
– له جدران أقل انحدارًا.	– شديد الانحدار وضيق.
– تكون بفعل الأنهار.	– يتكون بفعل التدفق الشديد للأنهار.

خصائص الأخدود

– له عمق.

– به عدة طبقات صخرية.

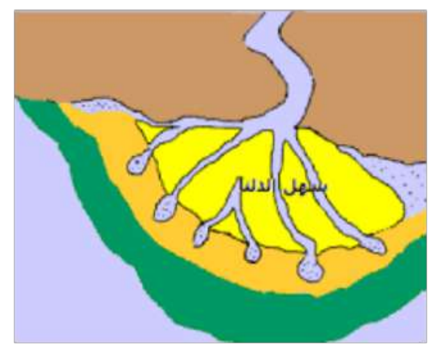
– له جدران منحدرة.



دلتا النيل

– توجد ما بين القاهرة والساحل الشمالي، ومُكونة من تربة خصبة تجود فيها الزراعة وهي نهاية نهر النيل، وتكونت من مياه مليئة بالرواسب حملها النهر حتى تصب في البحر المتوسط.

تكوين الدلتا



الدلتا أرض مستوية مثلثة الشكل تكونت من الرواسب.

– لا تتكون الدلتا بسبب التعرية على عكس الوديان والأخاديد.

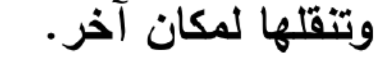
– يحمل النهر سريع التدفق الطمي (قطع صغيرة جدًا من الطين والصخور الصغيرة) أثناء جريانه.

– عندما تنخفض سرعة جريان النهر يسقط معظم الطمي في الماء مكونةً الدلتا.

* تتيح (توفر) الدلتا أرض خصبة صالحة للزراعة.

الدرس الرابع التعرية بفعل الرياح

– عندما تهب الرياح بالقرب من سطح الأرض تحمل الرمال وجزئيات الصخور وتنقلها لمكان آخر.



– عندما تصطدم هذه الرواسب بالصخور فإنها تعمل على تآكل هذه الصخور.

كيف تكونت الكثبان الرملية؟

– تنشأ الكثبان الرملية بفعل التعرية والترسيب.

– تتكون الكثبان الرملية بالقرب من الشواطئ أو الصحراء الرملية.

– نشأت الكثبان الرملية بفعل الرمال التي تحملها الرياح.

– تتجمع الكثبان الرملية عندما يوجد حاجز أمام الرياح كالصخور.

كيف تؤثر الرياح في الرمال؟

– تتكون الكثبان الرملية إذا جاءت الرياح محملة بالرمال، وعندما يكون هناك حاجز في مسار الرياح.

– وتؤدي الرياح إلى تحرك الرمال وتعتمد المسافة التي تتحركها الرمال على قوة الرياح، ويعتمد اتجاه حركة الرمال على اتجاه حركة الرياح.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) الأخدود العظيم من أكبر الأخاديد في العالم. (..................)

(2) الأخدود نوع خاص من الوديان. (..................)

(3) أرض مستوية مربعة الشكل تكونت من الرواسب. (..................)

(4) يتميز الأخدود بأن له جوانب قليلة الانحدار. (..................)

(5) الأخدود له جدران أقل انحدارًا. (..................)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) تكسير وتفتيت الصخور. (..................................)

(2) أرض مستوية مثلثة الشكل تكونت من الرواسب. (..................................)

(3) عملية نقل الرمال أو الصخور من مكان إلى آخر. (..................................)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)	
(1) الوادي	– له جدران شديدة الانحدار.	( )
(2) الأخدود	– أرض مستوية مثلثة الشكل تكونت من الرواسب.	( )
(3) الدلتا	– له جوانب أقل انحدارًا.	( )

السؤال الرابع: أكمل الجملة التالية بكلمة مناسبة

(1) تتكونت .... عند التقاء النهر مع البحر.

(2) تتكون الدلتا من خلال عملية .... عمد تباطؤ حركة الأنهار.

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) الأخدود له جوانب .... الانحدار. (شديدة – قليلة)

(2) تتكون .... عند التقاء النهر مع البحر. (الوديان – الدلتا)

(3) يزداد عمق الأخدود بزيادة حركة.................. فيه. (الجاذبية – المياه)

(4) تحدث.................. عندما تحرك المياه الواد من مكان لآخر. (التجوية – التعرية)

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) يُطلق على تفتيت الصخور ....

(أ) ترسيب (ج) تعرية

(ب) نقل (د) تجوية

(2) يوجد الأخدود العظيم في أمريكا ....

(أ) الشمالية (ج) الوسطى

(ب) الجنوبية (د) الشرقية

(3) تعرية المياه للصخور على المدى الطويل يُكون ....

(أ) الأخاديد (ج) الدلتا

(ب) الكثبان (د) الأنهار

(4) تعمل الجاذبية على .... مياه الأمطار.

(أ) زيادة (ج) سحب

(ب) دفع (د) قلة

(5) بفعل الرياح تتكون ....

(أ) الكثبان (ج) الأنهار

(ب) الأخاديد (د) الوديان

(6) الوادي هو منطقة .... بين جبلين.

(أ) مرتفعة (ج) منخفضة

(ب) مستوية (د) جافة

(7) عندما يصل النهر إلى البحر يتكون ....

(أ) الدلتا (ج) الوديان

(ب) الكثبان (د) الأمطار

(8) تكونت الكثبان الرملية في الصحراء الغربية بمصر نتيجة حركة.............

(أ) الفيضانات (ج) الرياح

(ب) الأمواج (د) السيول

ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام الجمل الآتية

(1) الوادي منطقة منخفضة بين جبلين. (.....................)

(2) يستغرق تكوين الأخاديد إلى ملايين السنين. (.....................)

(3) تتشابه الأخاديد في اللون والشكل. (.....................)

(4) يؤدي اندفاع المياه إلى تآكل جوانب الأخدود. (.....................)

(5) الأرض المثلثة التي تكونت من الرواسب تُعرف بالدلتا. (.....................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) جدران الأخاديد شديدة ....

(2) تتم التعرية والتجوية بسبب الرياح و ....

(3) من العوامل التي تساهم في تغيير السطح الماء و ....

اذكر فرقًا بين

(1) الوادي والأخدود

– الوادي: ....

– الأخدود: ....

ماذا يحدث إذا؟

(1) انخفاض سرعة جريان الماء في النهر والتقائه بالبحر.

– ....

صوب ما تحته خط

(1) الدلتا أرض مستوية <u>مستطيلة</u> الشكل تكونت من الرواسب. (.............................)

(2) تتكون الكثبان الرملية إذا جاءت الرياح محملة <u>بالمياه</u>. (.............................)

اذكر أنواع التجوية:

(1) .... (2) ....

الدرس الخامس

وصف التضاريس

أمثل للتضاريس:

- **الأخاديد**: وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار.
- **الدلتا**: تضاريس مثلثة الشكل تتكون من التقاء النهر مع البحر أو المحيط.
- **الكثبان الرملية**: تلال مكونة من الرمال.

عوامل تكوين التضاريس:

(1) **الأنهار**: مسئول عن تكوين الأودية والأخاديد.

(2) **الرياح**: تعمل كقوة تعرية بمساعدة الرمال.



الأخدود الملون (سيناء)



الأخدود العظيم (أمريكا الشمالية)

- الأخاديد وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار.
- الأخدود أحد التضاريس الطبيعية التي تكونت نتيجة عملية التجوية والتعرية بسبب الرياح والمياه والثلوج.

- تكونت الأخاديد بسبب التدفق السريع للمياه التي تحمل الرواسب.
- الأخدود له جوانب شديدة الانحدار ناتجة عن حركة الأنهار أثناء حركة المياه.
- يستغرق تكوين جوانب الأخدود المنحدرة ملايين السنين.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) كلما زاد تدفق المياه زادت التعرية. (..................)

(2) تتكون الأخاديد بفعل تجويد الصخور. (..................)

(3) الأخدود أحد تضاريس الطبيعة. (..................)

(4) تتشابه الأخاديد في الشكل واللون. (..................)

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) عملية نقل الرمال أو الصخور من مكان إلى آخر. (..................................)

(2) وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار. (..................................)

(3) تلال من الرمال. (..................................)

السؤال الثالث: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) الأخدود	– وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار. ( )
(2) الكثبان الرملية	– تلال من الرمال. ( )
(3) الدلتا	– تضاريس مثلثة تتكون عند التقاء النهر مع البحر. ( )

السؤال الرابع: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) تتكون الأخاديد على المدى .... (القريب – البعيد)

السؤال الخامس: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) تتكون الكثبان الرملية عند وجود.................................... أمام الرياح .

(أ) حاجز (ج) هواء

(ب) فراغ (د) ضغط

(2) الأخاديد وديان عميقة جوانبها .... الانحدار.

(أ) شديدة (ج) قليلة

(ب) صغيرة (د) منعدمة

(3) تتكون الأخاديد بفعل ....

(أ) التعرية (ج) التجوية

(ب) التعرية والتجوية (د) الحرارة

(4) الوادي منطقة .... بين جبلين.

(أ) منخفضة (ج) عالية

(ب) مستوية (د) مرتفعة

(5) .... هي عبارة عن تلال من الرمال.

(أ) الأودية (ج) الكثبان

(ب) الأنهار (د) الدلتا

(6) تعمل الجاذبية على .... مياه الأمطار.

(أ) دفع (ج) زيادة

(ب) سحب (د) خفض

(7) الأودية شديدة الانحدار التي تكونت بفعل تعرية المياه الجارية تُسمى ....

(أ) الأخاديد (ج) الكثبان الرملية

(ب) الدلتا (د) التلال

السؤال السادس: ضع علامة (✔) أو علامة (✕) أمام الجمل الآتية

(1) الأخدود أحد أنواع الوديان. (...............)

(2) الكثبان الرملية عبارة عن تلال من الصخور. (...............)

(3) تعرض الصخور الملساء لعوامل التعرية أكثر من الصخور الخشنة (...............)

السؤال السابع: أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة

(1) تتكون الأخاديد بفعل عمليتي .... و ....

(2) تتكون الكثبان الرملية عندما تحر .... الكثير من الرمال.

(3) تسبب .... سقوط قلاع الرمال بمرور الزمن.

السؤال الثامن: ماذا يحدث إذا؟

(1) عند اصطدام الرياح المحملة بالرمال مع حاجز من الصخور.

– ....

السؤال التاسع: صوب ما تحته خط

(1) تكونت الأخاديد بسبب التدفق السريع للرياح. (.............................)

(2) الأخاديد وديان عميقة جوانبها قليلة الانحدار. (.............................)

تدريبات عامة على منهج الفصل الدراسي الثاني

السؤال الأول: ضع خطًا تحت الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم. هذا القانون يُشير إلى..................................

(أ) استنزاف مصادر الطاقة (ب) بقاء الطاقة وتحولها

(ج) تعدد مصادر الطاقة (د) فناء الطاقة باستخدامها

(2) الطاقة الناتجة من الراديو والتي تعبر عن وظيفته الأساسية هي الطاقة...........

(أ) الكهربية (ب) الصوتية

(ج) الضوئية (د) الكيميائية

(3) أي من صور الطاقة التالية لا يتم إنتاجها عن طريق الشمس..................................

(أ) الطاقة الحرارية (ب) الطاقة الضوئية

(ج) طاقة الحركة (د) الطاقة الإشعاعية

(4) أي مما يلي يعتبر موارد طبيعية مفضلة لتوليد الطاقة النظيفة..................................

(أ) مياه المحيطات والأنهار (ب) الأشجار والأعشاب الجافة

(ج) الفحم والنفط (د) الرياح والغاز الطبيعي

(5) تستخدم .... في تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربية.

(أ) توربينات الرياح (ب) توربينات المياه

(ج) الألواح الشمسية (د) طواحين الهواء

(6) يعتبر .... مصدرًا للطاقة المتجددة.

(أ) الفحم (ب) الغاز الطبيعي

(ج) الماء (د) الوقود الحفري

(7) يعتبر ....من المصادر التي نستهلكها أكثر من معدل تكوينها.

(أ) الرياح (ب) الطاقة الشمسية

(ج) الماء (د) الوقود الحفري

(8) عندما يتآكل سطح صخرة بفعل عوامل الطقس فهذا يدل على حدوث عملية........

(أ) تجوية (ب) ترسيب

(ج) نقل (د) تعرية

(9) عملية إذابة الصخور المكونة للصخور مثال على ....

(أ) التجوية الميكانيكية (ب) التعرية بالرياح

(ج) الترسيب في الأنهار (د) التجوية الكميائية

(10) العملية التي يتم فيها تغير مظاهر سطح الأرض بفعل عوامل الطقس............ .

(أ) التمدد (ب) التجوية

(ج) التعرية (د) التبخر

(11) عندما تتفتت الصخور إلى قطع صغيرة ، هذا يشير إلى حدوث عملية........... .

(أ) التعرية بالرياح (ب) التجوية الميكانيكية

(ج) التجوية الكميائية (د) التعرية بالمياه

(12) الأودية شديدة الانحدار التي تكونت بفعل تعرية المياه الجارية تُسمى.......... .

(أ) الأخاديد (ب) الكثبان الرملية

(ج) التلال (د) الدلتا

(13) يُعد تكون الصدأ الأحمر بالصخور الرسوبية دليلًا على حدوث عملية.......... .

(أ) تعرية الصخور الرسوبية (ب) التجوية الميكانيكية

(ج) التجوية الكميائية (د) نقل الفتات وترسيبه

(14) أي مما يأتي يُشير إلى حدوث عملية التجوية الكيميائية ....

(أ) تجمد المياه في الصخور.

(ب) اختلاط المياه الحمضية مع الصخور.

(ج) نمو جذور الأشجار في شقوق الصخور.

(د) اصطدام الصخور ببعضها نتيجة تيار مائي.

السؤال الثاني: اكتب كلمة (صواب) أو كلمة (خطأ) أمام كل عبارة

(1) تتحكم شدة جريان المياه في عمق الوادي وشكله. (..........................)

(2) تكونت الدلتا بفعل ترسيب الرواسب التي يحملها النهر. (..........................)

(3) نمو جذور الأشجار لا يؤثر على الصخور. (..........................)

(4) الرياح تحرك التربة وتفتت الصخور. (..........................)

(5) يمكن أن تستمر الحياة على الأرض بدون الشمس. (..........................)

السؤال الثالث: أكمل الشكل التالي

.... ← تستخدم في ← مصباح كهربى ← ينتج منه ← ....

....

السؤال الرابع: أكمل بكلمة مما بين القوسين

(الحرارة – العواصف الرملية – المياه – حبيبات رمال متحركة)

(1) يتم نحت الصخور في الصحراء بفعل ....

(2) الكثبان الرملية عبارة عن ....

(3) يتكون الوادي بفعل ....

السؤال الخامس: صل

(1) الأخدود	– تلال من الرمال.	( )
(2) الطمي	– وادي عميق.	( )
(3) الدلتا	– يحتوي على رمال ناعمة وطين.	( )
(4) الأخدود الملون	– تقع عند مصب النهر.	( )
(5) الكثبان الرملية	– يوجد في سيناء.	( )

محافظة الصف الرابع الابتدائي

إدارة الزمن ساعة ونصف

مدرسة امتحان (1) آخر العام 2025

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) الطاقة المستهلكة في جسم الإنسان ليقوم بأنشطته اليومية هي الطاقة..................

(الكهربية – الصوتية – الكميائية – المغناطيسية)

(2) يعتبر الفحم النباتي من أنواع الوقود ....

(السائل – الحيوي – الحفري – غير المتجدد)

(3) كل ما يلي من مصادر الطاقة المتجددة ما عدا ....

(المياه – الرياح – الشمس – الغاز الطبيعي)

(4) تنتقل الرواسب من مكان إلى آخر خلال عملية ....

(التجوية الكيميائية – التعرية – التجوية الميكانيكية – الترسيب)

(ب) ماذا يحدث عندما: تنخفض درجة الحرارة ويتجمد الماء في شقوق الصخور؟

– ....

السؤال الثاني: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) تتسبب التجوية الكيميائية في تغير الصخور وتكوين مواد جديدة. (   )

(2) يتشابه النفط والماء في كونهما مصدر للطاقة المتجددة. (   )

(3) تحول الألواح الشمسية الطاقة الكهربية إلى طاقة شمسية. (   )

(4) الكهرباء الناتجة من تدفق المياه تُعرف بالطاقة الكهرومائية. (   )

(ب) علل لما يأتي: تعتبر أرض الدلتا عالية الخصوبة.

– ....

السؤال الثالث: اكتب المصطلح العلمي أمام كل عبارة

(1) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم. (..................)

(2) كائنات دقيقة تفرز حمضًا يسبب تآكل الصخور التي تعيش فيها. (..................)

(3) ظاهرة تسبب ارتفاع حرارة الأرض نتيجة زيادة حرق الوقود الحفري.(..................)

(ب) اذكر مثالا واحدا لكل:

(1) مصدر طاقة غير متجدد: ....

(2) أكبر أخدود في العالم يوجد في أمريكا الشمالية: ....

محافظة الصف الرابع الابتدائي

إدارة الزمن ساعة ونصف

مدرسة امتحان (2) آخر العام 2025

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) يستخدم .... في تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربية.

(أ) توربينات الرياح (ب) توربينات المياه (ج) الألواح الشمسية (د) طواحين الهواء

(2) الطاقة الناتجة من الراديو والتي تعبر عن وظيفته الأساسية هي الطاقة..............

(أ) الكهربية (ب) الصوتية (ج) الضوئية (د) الكيميائية

(3) عملية يتم فيها تغير مظاهر سطح الأرض بفعل عوامل الطقس ....

(أ) التمدد (ب) التجوية (ج) التعرية (د) التبخر

(4) يعتمد شكل الوادي على العديد من العوامل منها نوع الصخور و ....

(أ) سرعة النهر (ب) حجم النهر (ج) عمر النهر (د) جميع ما سبق

(ب) علل: تساعد الأشجار في عملية التجوية.

– ....

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي أمام كل عبارة

(1) مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها. (........................)

(2) أدوات تساعد على تجميع واركيز أشعة الشمس لطهي الطعام. (........................)

(3) عملية تكسر وتفكك الصخور إلى قطع أصغر. (........................)

(4) نوعًا خاصًا من الوديان التي تتميز بجوانبها المنحدرة. (........................)

(ب) استبعد المختلف مما يأتي: – تكون الصدأ – تكوين الكهوف في الجبال – تفتت الصخور نتيجة دورة الماء – تفتت الصخور بسبب الأمطار الحمضية.

– ....

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية

(1) يستخدم جسم الإنسان الطاقة .... المخزنة في الغذاء للقيام بالأنشطة المختلفة

(2) تسبب .... تغير الطبيعة الكيميائية للبحيرات وتسبب قتل الأسماك.

(3) يؤدي تراكم الرواسب إلى ظهور .... جديدة.

(4) إذا تركت لعبة معدنية في الهواء والمطر يتكون عليها طبقة من ....

(ب) ما الذي ترتب على: التدفق السريع لنهر النيل.

– ....

محافظة الصف الرابع الابتدائي
إدارة الزمن ساعة ونصف
مدرسة امتحان (3) آخر العام 2025

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) مخرجات السخان الشمسي طاقة ....

(أ) كهربية (ب) شمسية (ج) حرارية (د) كيميائية

(2) تعتبر .... وديانًا عميقة جوانبها شديدة الانحدار.

(أ) السهول (ب) الأخاديد (ج) الكثبان الرملية (د) الدلتا

(3) عندما تنمو بذور الأشجار في شقوق الصخور تحدث عملية ....

(أ) التعرية (ب) التجوية الكيميائية (ج) التجوية الميكانيكية (د) جميع ما سبق

(4) أحد صور الاستفادة من الطاقة الشمسية استخدام .... لطهي الطعام.

(أ) مرآو مقعرة (ب) أنابيب سوداء (ج) صوبات زجاجية (د) جميع ما سبق

(ب) اذكر نوع التجوية التي تحدث نتيجة التفاعل بين الأكسجين والمعادن بالصخور

– ....

السؤال الثاني: (أ) أكمل العبارات الآتية

(1) تتحرك الصخور والتربة من مكان لآخر بفعل عملية ....

(2) الطاقة المهدرة عند تشغيل التلفزيون هي الطاقة ....

(3) من أمثلة الوقود الحفري ....

(4) المولد الكهربي يحول الطاقة الحركية إلى طاقة ....

(ب) ماذا يحدث عند: ترسيب الرواسب التي يحملها النهر عند التقائه بالبحر؟

– ....

السؤال الثالث: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) تفنى بعض الطاقة عندما تتحول من صورة إلى أخرى. ( )

(2) تختزن البطاريات الطاقة الكيميائية. ( )

(3) يتشابه التركيب الكيميائي للماء مع التركيب الكيميائي للنفط. ( )

(4) تتكون الأخاديد بفعل عمليتي التجوية والتعرية. ( )

(ب) اذكر العوامل التي تؤدي إلى تغير مظاهر سطح الأرض.

– ....

محافظة | الصف الرابع الابتدائي
إدارة | الزمن ساعة ونصف
مدرسة | امتحان (4) | آخر العام 2025

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارات التالية

(1) مخرجات الطاقة للمصباح الكهربي هي الطاقة .... والطاقة ....
(2) من مصادر الطاقة المتجددة ....
(3) من عوامل التعرية والتجوية ....
(4) من أمثلة التضاريس التي تكونت بفعل التعرية والتجوية ....
(ب) ما هي العملية التي يتم فيها نقل حبيبات الرمال والصخور من مكان لآخر؟
– ....

السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) يتكون .... من بقايا النباتات الجافة المتحللة.
(أ) النفط (ب) الغاز الطبيعي (ج) الخشب (د) الفحم
(2) تستهلك السيارة الطاقة .... المختزنة في الوقود حتى تتحرك.
(أ) كهربية (ب) كميائية (ج) حرارية (د) ضوئية
(3) من أسباب التجوية الكيميائية ....
(أ) جذور النباتات (ب) الأحماض (ج) الرمال (د) تجمد الماء.
(4) يمكن أن يتكون .... بفعل تأثير الرياح.
(أ) الوادي (ب) الأخدود (ج) الدلتا (د) الكثبان الرملية
(ب) تتفتت الصخور إلى قطع صغيرة. اذكر اثنين من عوامل التجوية الميكانيكية؟
– ....

السؤال الثالث: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) تحول الألواح الشمسية الطاقة الحرارية إلى طاقة صوتية. ( )
(2) تحول المولدات الكهربية الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية. ( )
(3) التجوية الكيميائية تتسبب في تغير تركيب الصخور. ( )
(4) تتكون الكثبان الرملية في قاع البحار والمحيطات. ( )
(ب) ماذا يحدث عند التقاء مياه النهر المحملة بالرواسب مع مياه البحر.
– ....

محافظة | الصف الرابع الابتدائي
إدارة | الزمن ساعة ونصف
مدرسة | امتحان (5) | آخر العام 2025

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة لما يأتي

(1) الطاقة التي تتسبب في تكوين الوقود غير المتجدد هي ....

(أ) الطاقة الكهربية (ب) طاقة الماء (ج) الطاقة الشمسية (د) طاقة الرياح

(2) عملية انتقال الرواسب من مكان لآخر تُعرف بـ ....

(أ) الترسيب (ب) التعرية (ج) الرواسب (د) التجوية

(3) وظيفة السخان الكهربي التسخين أما الصوت الصادر منه فهو طاقة ....

(أ) داخلة (ب) مهدرة (ج) ناتجة (د) الإجابة ب و ج معًا

(4) يتكون الصدأ الأحمر بسبب تفاعل الحديد داخل الصخور مع ....

(أ) أكسجين الهواء (ب) النتروجين (ج) الصخور الأخرى (د) ثاني أكسيد الكربون

(ب) أجب: التجوية لها أنواع... اذكرها.

– ....

السؤال الثاني: (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) الأخدود هو نوع خاص من الوديان. ( )

(2) الطاقة المستهلكة هي الطاقة لناتجة من الجهاز عند تشغيله. ( )

(3) كمية الطاقة المستهلكة = كمية الطاقة الناتجة من أي جهاز. ( )

(4) التكوينات السفلية في وادي الحيتان مكونة من كائنات كبيرة الحجم. ( )

(ب) وضح ما يأتي: كيف تكونت الدلتا.

– ....

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية

(1) تتحكم السدود في تدفق الماء مما يؤدي إلى زيادة طاقة..........في مياه السدود.

(2) يمكن استخدام الطاقة الشمسية في الطهي عن طريق استخدام ....

(3) تسحب ....مياه الأمطار على طول المنحدر لتكوين جداول صغيرة.

(4) الرواسب هي قطع الصخور الصغيرة التي تعرضت لـ ....و...............

(ب) ماذا يحدث إذا: زاد معدل استهلاك الوقود الحفري عن معدل تكوينه؟

– ....

محافظة الصف الرابع الابتدائي

إدارة الزمن ساعة ونصف

مدرسة امتحان (6) آخر العام 2025

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارات بما بين القوسين

(الصوبة الزراعية – ثاني أكسيد الكربون – الكثبان الرملية – الأخدود العظيم)

(1) عندما يمتزج الماء الموجود في الهواء مع غاز............تتكون الأمطار الحمضية.

(2) تكونت ....في الصحراء الغربية بمصر نتيجة لحركة الرياح.

(3) تساعد......................على زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا في المناخ الدافئ.

(4) يوجد نوع من التضاريس بالولايات المتحدة الأمريكية يسمى ....

(ب) اذكر اثنين من العوامل المسببة لعملية التعرية:

(1) .... (2) ....

السؤال الثاني: : (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) الطاقة الكهربية المتولدة باستخدام المياه تُسمى الطاقة الكهرومائية. ( )

(2) يعتبر الوقود الحيوي أحد المصادر غير المتجددة للطاقة. ( )

(3) يؤدي نمو النباتات داخل الصخور إلى تكسيرها وتفتيتها إلى قطع أصغر( )

(4) الأشنيات تنتج قلويات تسبب في تفتيت الصخور. ( )

(ب) ماذا يحدث عندما ... ؟

– تلتقي مياه النهر المتدفقة حاملة معها الرواسب الطينية والرملية مع مياه البحر.

– ....

السؤال الثالث: (أ) اختر الإجابة الصحيحية مما يلي

(1) احتكاك إطار الدراجة بسطح الأرض يحول بعض من طاقة الحركة إلى طاقة........

(أ) ضوئية (ب) كهربية (ج) وضع (د) حرارية

(2) أصل تكوين النفط هو بقايا ....

(أ) ديناصورات (ب) نباتات (ج) كائنات بحرية (د) أخشاب

(3) عندما يتجمد الماء في شقوق الصخور قد يسبب ذلك عملية ....للصخور.

(أ) تجوية (ب) تعرية (ج) ترسيب (د) تحريك

(4) الوديان لها جدران ....الانحدار تحيط بسهل واسع.

(أ) شديد (ب) قليلة (ج) مرتفعة (د) عديمة

(ب) حدد نوع التجوية فيما يأتي: الرياح والرمال تساهم في حدوث تجوية ....

محافظة الصف الرابع الابتدائي
إدارة الزمن ساعة ونصف
مدرسة امتحان (7) آخر العام 2025

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) الطاقة غير المستخدمة الناتجة من المصابح الكهربي هي الطاقة...........................

(الوضع – الكميائية – الحرارية – الضوئية)

(2) يتكون الفحم في باطن الأرض من بقايا ....

(الحشرات – الرمال – البلاستيك – النباتات)

(3) عملية إذابة المعادن المكونة للصخور مثال على ....

(التجوية الميكانيكية – التجوية الكيميائية – السيول – الأمواج)

(4) تكونت الكثبان الرملية بالصحراء الغربية نتيجة حركة.. .

(الرياح – الفيضانات – السيول – الأمواج)

(ب) اذكر السبب:

(1) يعتقد العلماء أن وادي الحيتان كان بحرًا عميقًا منذ ملايين السنين.

– ....

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) حرق الوقود للحصول على الطاقة يُؤدي إلى تلويث البيئة. ( )

(2) الصوت الصادر من الخلاط الكهربي من صور الطاقة المهدرة. ( )

(3) تتحول الرمال إلى صخور عند تعرضها لعملية التجوية. ( )

(4) تتواجد هياكل الحيتان في الطبقات الأحدث للصخور في وادي الحيتان.( )

(ب) أجب:

(1) كيف يمكن للأشجار أن تتسبب في تفتيت الصخور؟

– ....

السؤال الثالث: (أ) أكمل الجمل التالية

(1) المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض هي ....

(2) تنتج الطاقة الكهرومائية باستخدام طاقة حركة ....

(3) الأودية شديدة الانحدار التي تكونت بفعل تعرية المياه الجارية تُسمى ....

(4) يتكون الصدأ الأحمر على الصخور بسبب تفاعل الهواء مع معدن .... المكون للصخور.

(ب) ماذا يحدث إذا.

(1) اصطدمت الأمواج بالقلاع الرملية على الشاطئ؟

– ....

السؤال الرابع: (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) يُعتبر .... مصدرا للطاقة المتجددة.

(الماء – الغاز الطبيعي)

(2) تتكون الكثبان الرملية عند تعرضها للتعرية بفعل................................ .

(الأنهار – الرياح)

(3) الطاقة غير المستخدمة الناتجة من المصباح الكهربي هي الطاقة.............. .

(الضوئية – الحرارية)

(4) يُعتبر تفتت الصخور بفعل نمو الأشجار بها ....

(تجوية ميكانيكية – تجوية كيميائية)

(ب) ماذا يحدث عند؟

– دفن بقايا كائنات بحرية تحت سطح الأرض ملايين السنين؟

– ....